

COMUNE DI BENEVENTO

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO Ambito n.7 - Comparto TU 45 D2

RELAZIONE INTEGRATIVA

(resa ai sensi del Parere del Settore Sviluppo Economico)

TAV. 1.b

COMMITTENTE :

CONSORZIO San Vito

SEDE LEGALE:

Via Galileo Ferraris n.101

80142 NAPOLI

PROGETTISTA :

arch. Costantino FURNO

Collaboratore:

arch. Nicola MUCCI

data Giugno 2015

RELAZIONE INTEGRATIVA

1.) Premessa

In data 29/02/2016 è pervenuto il parere del SETTORE SVILUPPO ECONOMICO del comune di Benevento che, nell'esprimere il proprio Nulla Osta, ha richiesto una relazione integrativa che contenesse le indicazioni ed i suggerimenti del SETTORE.

Preliminarmente occorre precisare che l'intervento proposto prevede la realizzazione di una media struttura di vendita classificata MA/M e di una grande struttura di vendita classificata G2/C1.

Infatti dalla relazione al progetto risulta che la superficie lorda di pavimento (SUL) è pari a:

- Sagoma A (commerciale)	mq	5.602,00
- Sagoma B (commerciale)	mq	4.180,00

Mentre la superficie utile di vendita (SUV) è pari a:

- Sagoma A	mq	3.361,00
- Sagoma B	mq	2.500,00

I parametri dimensionali risultanti dal progetto sono i seguenti

St	Superficie territoriale zona D2	mq	42.220,00
SI	Superficie integrata	mq	33.766,00
SC	Superficie compensativa	<u>mq</u>	<u>8.444,00</u>
SUL	Superficie utile lorda	mq	11.845,00

S Lorda - Superficie lorda di pavimento:

Sagoma A (commerciale)	mq	5.602,00
Sagoma B (commerciale)	mq	4.180,00
Sagoma C (residenze)	mq	1.530,00
Sagoma D (centro sociale)	mq	290,00
Sagoma E (residenze/uffici)	<u>mq</u>	<u>243,00</u>
Tot.	Mq	11.845,00

SUV - Superficie utile di vendita:

Sagoma A	mq	3.361,00
Sagoma B	mq	2.508,00

Vp - Volumetria di progetto

Sagoma A	mc	42.015,00
Sagoma B	mc	29.260,00

Sagoma C	mc	4.743,00
Sagoma D	mc	1.160,00
Sagoma E	mc	<u>769,00</u>
Tot.	Mc	77.947,00

La volumetria commerciale è pari a mc 71.275,00, la volumetria residenziale/uffici è pari a mc 5.512,00 la restante volumetria, pari a mc 1.160,00 è destinata a centro sociale-servizi religiosi.

2.) Verifica superfici destinate a parcheggio

Si rimanda a quanto descritto al punto 10 della Relazione allegata alla proposta di PUA.

3.) Altri requisiti

Per quanto riguarda gli altri requisiti richiesti si precisa che:

- l'area è servita dal servizio di trasporto pubblico urbano (vedi relazione sulla mobilità);
- in fase di esecuzione dei singoli interventi edilizi saranno previsti adeguati punti di ricarica per le autovetture e biciclette elettriche;
- il PUA ha previsto (vedi punto 16 della Relazione) che le acque meteoriche provenienti dalle coperture ai sensi dell'art. 164 del RUEC vigente saranno convogliate in apposite cisterne di raccolta. Il troppo pieno sarà convogliato nel torrente S. Vito. Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalla viabilità, ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento Regionale n. 11 del 12 ottobre 2001, saranno convogliate nel torrente S. Vito;
- in fase di progetto esecutivo saranno verificati i requisiti previsti dalle nuove **"Linee guida per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici"** in vigore dal 1° ottobre 2015, che adeguano quelle di cui al D.M. 26 giugno 2009 (che rimangono ancora applicabili per gli edifici in corso di costruzione la cui richiesta di titolo abilitativo sia antecedente il 1° ottobre 2015) e definiscono i contenuti e i format del nuovo Attestato di prestazione energetica (APE) degli edifici, nonché dell'attestato di qualificazione energetica e delle informazioni sulle prestazioni energetiche da inserire negli annunci commerciali di vendita o locazione degli immobili;
- la tavola 4.a del PUA contiene i dati catastali relativi alle aree di proprietà del Consorzio; tutte le aree interessate alle nuove previsioni edilizie sono accessibili da strada di proprietà del Consorzio stesso.

Gli elaborati integrativi richiesti sono già presenti nel progetto di PUA presentato, in particolare:

- la tavola di progetto n.5) – *Zonizzazione – Scala 1:1000* e la tavola n. 6) – *Planivolumetrico – scala 1: 1000* rappresentano esaustivamente la localizzazione delle previsioni commerciali compatibili con un piano urbanistico attuativo;
- la tavola di progetto n. 2) *NTA* contiene le norme di attuazione e tutte le informazioni utili per la comprensione del progetto;
- la tavola n. 1) – *Relazione* contiene tutte le informazioni giustificative delle scelte operate;
- il PUC vigente è stato dichiarato coerente con le previsioni strutturali del PTCP (piano sovracomunale).

4.) Viabilità di progetto – Arredo urbano -

L'area di intervento risulta localizzata in prossimità dello svincolo di collegamento con l'autostrada A16 ed è servita dalla Strada Statale Via Appia n° 7.

In considerazione della tipologia delle attività localizzate sul sito in questione, occorrerà tenere conto che ai flussi di traffico veicolare dei clienti fruitori del Centro Commerciale si aggiungerà quello degli automezzi che riforniranno l'ipermercato e le altre attività di vendita ivi localizzate delle merci e delle derrate alimentari.

A tal fine esiste una viabilità generale che, tramite uno svincolo a raso sulla Via Appia, permette di accedere alla struttura evitando incroci tra i diversi flussi di traffico.

Una viabilità secondaria interna al lotto consentirà in maniera ordinata il flusso delle auto dirette ai parcheggi degli utenti e quelle in uscita, con tratti riservati ad esclusivo transito degli automezzi che trasportano le merci ai depositi di stoccaggio delle due infrastrutture commerciali. Alla viabilità sopra descritta, che è dettagliatamente indicata nei grafici progettuali, si aggiunge la strada che costituisce un ulteriore collegamento tra le aree commerciali e la strada comunale Serretelle - S.Clementina e quindi con lo svincolo della tangenziale Ponte Leproso -S. Clementina.

Occorre precisare che in data 22/12/2015 la Giunta Comunale ha approvato la Delibera di indirizzo n. 189, (allegata) la quale stabilisce ***“piuttosto che adoperarsi per individuare nello schema di convenzione allegato alla proposta di PUA prot. n. 51613/2015 le misure compensative determinate dalla realizzazione della strada e dalla cessione del tratto rientrante nella proprietà Moccia Irme Spa, come stabilito dalla deliberazione di questa assemblea n. 5/2015, convogli i possibili investimenti sul ripristino e la messa in sicurezza della strada comunale Serretelle”***

Tutte le aree di pertinenza dell'intervento destinate a parcheggio ed a verde sono classificate private ma di uso pubblico ai sensi dello schema di convenzione ed ai sensi dei pareri espressi dai vari settori tecnici del Comune.

Nelle tavole nella relazione e nelle tavole del PUA sono rappresentati gli interventi che prevedono la realizzazione del verde e dell'arredo urbano, nonché delle opere di sostegno delle scarpate.

5.) Il sistema di salvaguardia dei valori artistici ed ambientali

Il comparto è interessato in parte dalla fascia di tutela del torrente S. Vito vincolata ai sensi dell'art. 142 comma c) del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

La presenza della ferrovia Metro Campania, la cui linea attraversa il comparto in galleria, prevede ai sensi del DPR 753/1980 il vincolo di inedificabilità nella fascia di 30 m dai binari.

In adiacenza alle aree del comparto esiste un immobile vincolato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con decreto n.252 del 27 dicembre 2005. L'immobile è censito catastalmente al foglio n. 56 particella n. 36.

Il progetto tiene conto dei vincoli.

6.) Lo studio di impatto ambientale

Si allega lo studio di impatto ambientale redatto dall'Arch. Costantino Furno.

7.) Lo studio del traffico

Si allega lo studio sulla mobilità e sul traffico redatto dall'Arch. Costantino Furno.

8.) Piano di smaltimento dei rifiuti

Trattandosi di una struttura commerciale non attiva, non avendo al momento nessuna indicazione della futura destinazione, i criteri di redazione di un piano di gestione rifiuti non possono basarsi su stime di strutture similari. Al momento si può ipotizzare che la principale categoria di rifiuti prodotti dalle attività commerciali è quella degli imballaggi composti da: carta e cartone, legno, plastica, alluminio acciaio e vetro. Inoltre si può prevedere la produzione di rifiuti solidi urbani indifferenziati provenienti da rotture imballaggi primari e pulizie locali (compresi eventuali cestini gettacarte). Tali rifiuti essendo prodotti da attività commerciali sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi come definito dall'Art. 184. Comma 3 del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e saranno gestiti attraverso aziende di trasporto e smaltimento autorizzate secondo quanto prevede la normativa vigente (art. 193 e art. 208 D.lgs. 152/06 e s.m.i.) e non afferente al servizio urbano di raccolta differenziata.

La struttura sarà dotata di apposite aree che consentiranno il recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di vendita e dagli obblighi legislativi.

9.) Analisi delle ricadute occupazionali

IL PUA prevede la realizzazione di 2 distinte superfici commerciali denominate convenzionalmente A e B una Superficie utile di vendita (SUV):

Struttura A	mq	3.361,00
Struttura B	mq	2.508,00

In termini di occupazione, quindi, l'operazione prevista nel PUA è in grado di generare nuova occupazione derivante dalle assunzioni effettuate dagli operatori, che si andranno ad insediare nelle 2 strutture commerciali di cui sopra, oltre che dall'assunzione dei soggetti che saranno coinvolti nella gestione della struttura complessivamente intesa, ed i servizi accessori e di supporto.

In particolare si può ipotizzare che nella struttura denominata A si andranno ad insediare piccole e medie superfici commerciali destinati a completare la gamma di merceologica presenti nel Centro Commerciale Buonvento.

Merceologia	Mq	n. occupati	Merceologia	Mq	n. occupati
Giocattoli	300	8	Parasanitari	250	6
Ferramenta	500	10	Estetista centro benessere	250	8
Cartoleria	200	5	Abbigliamento media superficie	750	18
Altre merceologie	611	18	Pizzeria	500	12

Nella struttura commerciale B è ipotizzabile l'insediamento di una media struttura di vendita operante nel campo di prodotti per lo sport e tempo libero tale esercizio, che occuperebbe l'intera superficie di vendita, è destinato a generare a regime occupazione per n. 40 addetti.

Complessivamente, quindi, la nuova occupazione attivata dagli esercizi commerciali destinati ad insediarsi nelle 2 strutture ammonta a circa 125 unità. Tale numero tiene conto anche del necessario livello di servizio da erogare in funzione del prevedibile orario di funzionamento, vale a dire 12 ore anche nei periodi festivi.

A tale nuova occupazione è poi necessario aggiungere quelli derivanti dalla gestione dei servizi comuni, come riportati nella tabella seguente.

Servizio	n. occupati
Guardiana	4
Manutenzione	6
Pulizia	7
Società di gestione	4
Totali	21

10.) Piano di attuazione delle previsioni del Codice del Consumo

Il Piano di attuazione delle previsioni del Codice del Consumo sarà redatto nella fase esecutiva dal gestore dell'attività commerciale.

11.) Il piano energetico

- a) Il decreto legge n. 63/2013, recependo la Direttiva europea, ha introdotto in Italia il concetto di "edificio a energia quasi zero", ovvero un edificio ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno delle aree di pertinenza dell'edificio. Il medesimo provvedimento ha altresì stabilito i seguenti obblighi:
 - a partire dal 31 dicembre 2018, gli edifici di nuova costruzione occupati da Pubbliche Amministrazioni e di proprietà di queste ultime, tra cui gli edifici scolastici, dovranno essere edifici a energia quasi zero;
 - a partire dal 1° gennaio 2021, dovranno essere a energia quasi zero tutti gli edifici di nuova costruzione.
- b) Il nuovo decreto ministeriale del 26 giugno 2015, che aggiorna anche la metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche e dell'utilizzo delle fonti rinnovabili in edilizia, definisce i requisiti degli edifici a energia quasi zero, e fissa nuovi standard energetici minimi degli edifici a partire dall'ottobre 2015.
- c) Una delle principali novità introdotte è il cambiamento della metodologia di verifica del rispetto dei requisiti minimi richiesti dal decreto: per determinare il valore limite di prestazione energetica di un edificio, al posto della precedente tabella da cui estrapolare tale valore in funzione dei gradi giorno e del rapporto di forma S/V dell'edificio (vedi l'allegato C del decreto legislativo n. 192/2005), occorrerà effettuare il calcolo del fabbisogno di energia per il cosiddetto "edificio di riferimento", ovvero un edificio identico a quello oggetto della progettazione per geometria, orientamento,

ubicazione geografica, destinazione d'uso e tipologia di impianto, avente però le caratteristiche termiche ed energetiche (relative alla trasmittanza dell'involucro e al rendimento degli impianti) fissate dal decreto.

- d) Si evidenzia che l'approccio in questo caso è prestazionale e non prescrittivo. Non occorre infatti che l'edificio reale soddisfi ogni singolo requisito prescritto dal decreto per l'edificio di riferimento, ovvero che le trasmittanze di ogni elemento (parete, infissi, solai, ecc.) e che le efficienze degli impianti corrispondano a quelle dell'edificio di riferimento: ciò che occorre è che invece la combinazione delle caratteristiche energetiche di progetto porti a un fabbisogno di energia primaria totale inferiore a quello derivante dal calcolo per l'edificio di riferimento.
- e) Altra novità riguarda i servizi energetici da considerare ai fini del calcolo della prestazione energetica. Quest'ultima è infatti definita come la quantità di energia necessaria annualmente a soddisfare tutte le esigenze connesse a un uso standard dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico annuale globale in energia primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda sanitaria, e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione, gli impianti ascensore e le scale mobili. In merito agli interventi sugli edifici esistenti, sono state maggiormente dettagliate le varie casistiche. In particolare, le ristrutturazioni importanti, già definite dal decreto legislativo n. 192/2005 e s.m.i., vengono suddivise in primo e secondo livello a seconda dell'entità dell'intervento.
- f) Il decreto legge n. 63/2013 è composto da altri due provvedimenti, che definiscono:
- Le nuove **Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici**;
 - i modelli di **Relazione tecnica di progetto** attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.

In particolare:

- **Le nuove Linee guida per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici** in vigore dal 1° ottobre 2015, adeguano quelle di cui al D.M. 26 giugno 2009 (che rimangono ancora applicabili per gli edifici in corso di costruzione la cui richiesta di titolo abilitativo sia antecedente al 1° ottobre 2015) e definiscono i contenuti e i format del nuovo Attestato di prestazione energetica (APE) degli edifici, nonché dell'attestato di qualificazione energetica e delle informazioni sulle prestazioni energetiche da inserire negli annunci commerciali di vendita o locazione degli immobili.
- La classe energetica dell'edificio è determinata sulla base del suddetto indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio (EP_{gl,nren}), per mezzo del confronto con una scala di classi prefissate, ognuna delle quali rappresenta un intervallo di prestazione energetica definito. In analogia con l'attuale classificazione, la classe energetica è contrassegnata da un indicatore alfabetico in cui la lettera G rappresenta la classe caratterizzata dall'indice di prestazione peggiore (maggiori consumi energetici), mentre la lettera A rappresenta la classe con il miglior indice di prestazione (minori consumi energetici). La novità consiste nel fatto che un indicatore numerico, affiancato alla lettera A, identifica i livelli di prestazione energetica in ordine crescente a partire da 1 (rappresentante del più basso livello di prestazione energetica della classe A) fino a 4. Un apposito spazio, se barrato, indica che si tratta di un "Edificio a energia quasi zero" come definito dal decreto 26 giugno 2015 sui requisiti minimi.

In sede di realizzazione degli interventi, i progetti edilizi saranno corredati dell'**Attestato di prestazione energetica (APE) degli edifici, nonché dell'attestato di qualificazione energetica e delle informazioni sulle prestazioni energetiche**

Studio mobilità e traffico

1 AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO DALL'INTERVENTO.

1.1 Caratteristiche posizionali dell'area

Il complesso commerciale "Buonvento" è ubicato al di fuori dell'antico perimetro della città che risultava compreso tra i fiumi Calore e Sabato in corrispondenza della loro confluenza. L'area proposta per l'intervento, in contiguità con il Centro Commerciale, si trova sul lato sinistro della Strada Statale Appia per chi la percorre in direzione Benevento, poche centinaia di metri prima di entrare nel Rione Libertà. Questo è stato urbanizzato a partire dagli anni 1930-40 con rilevanti interventi di edilizia residenziale in gran parte pubblica, eseguiti dall'Istituto Autonomo Case Popolari.

Le aree descritte sono comprese nella ZTO D2 e in particolare nel Comparto n. 45-TUD2 dell'Ambito n. 7 con i seguenti parametri urbanistici e edilizi:

Nella ZTO D (per gli edifici esistenti o per quelli nuovi) sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso come disciplinate dall'articolo 10 delle NTA del PUC:

D2: a1 (10% VC), b2, b3, b4, b5, b6, bar, pub, pizzeria, c2, c3, c4, c5, c6, d, f4, f5, f6, f7, h1, h2.

I caratteri dimensionali del comparto sono:

- St = mq 42.220,00 (di cui di proprietà Moccia Irme S.p.A. mq 39.166,00)
- SI = 0,80 di St
- SI = mq 33.776,00
- SC = mq 8.444,00
- SUL = 0,3 mq/mq pari a complessivi mq 12.166,00

L'utilizzazione edilizia (Art. 106 NTA) è pari a:

- SUL = mq 12.166,00
- DC = m 10,00
- DS = m 20,00
- DE = m 10,00
- HE = m 10,00, NP = 1
- AP = 10% ST e secondo i parametri di parcheggio della legge regionale 1/2014
- DA = 5 per 100 mq di SUL
- SP = 30% di ST

1.2 Caratteristiche vocazionali dell'area

L'area oggetto della nostra osservazione presenta ancora più accentuati i caratteri di marginalità essendo al di fuori del centro abitato tradizionale.

Lungo la via Appia sono allineate, quasi senza soluzione di continuità, costruzioni ad uno o due piani a prevalente destinazione residenziale, con annessi giardini ed aree scoperte; nella parte retrostante di tali cortine si estendono campi coltivati che si spingono fino ai rilievi collinari circostanti.

Oltre al Centro Commerciale lungo l'Appia e fino ai confini dei comuni di Ceppaloni e Apollosa si sono insediati negli ultimi anni diversi insediamenti produttivi e commerciali di una certa importanza.

Pertanto, la zona si presenta occupata in parte da suoli agricoli e da case sparse, ma anche da attività produttive e commerciali e poche altre afferenti al settore terziario.

Dal punto di vista dei collegamenti, l'area in oggetto occupa una posizione di notevole interesse. La viabilità esistente è costituita, infatti, oltre che dalla via Appia che collega l'area al centro cittadino ed all'asse Montesarchio - Caserta - Napoli, anche dal vicino svincolo della superstrada, che dopo un percorso di circa 14 km immette sull'autostrada A16 Napoli - Bari.

La sua posizione baricentrica rispetto al sistema dell'accessibilità eppure delocalizzata rispetto al centro urbano, più interessato da fenomeni di congestionamento da traffico, rende l'area particolarmente adatta ad ospitare strutture commerciali.

Con riferimento a quanto detto va sottolineata la posizione particolarmente vantaggiosa per la facilità dei collegamenti sia con il centro urbano di Benevento (attraverso il percorso via Napoli - ponte S. Maria degli Angeli oppure attraverso il percorso via Clementina - Ponte Leproso), sia con Avellino attraverso il vicino svincolo della superstrada, nonché con i comuni dell'entroterra ubicati lungo la direttrice Telesè - Caianello

Il requisito sopra evidenziato fa risaltare l'ottimale disponibilità dell'area, peraltro recepita nell'elaborazione del PUC, ad accogliere attività che prevedano interscambi, attività cioè connesse ai trasporti, deposito e/o vendita di merci, da localizzare preferibilmente nell'area quasi pianeggiante ove sono attualmente ubicati i capannoni dello stabilimento. In relazione alle stesse previsioni del PUC, l'intervento appare necessario per favorire lo sviluppo commerciale della zona.

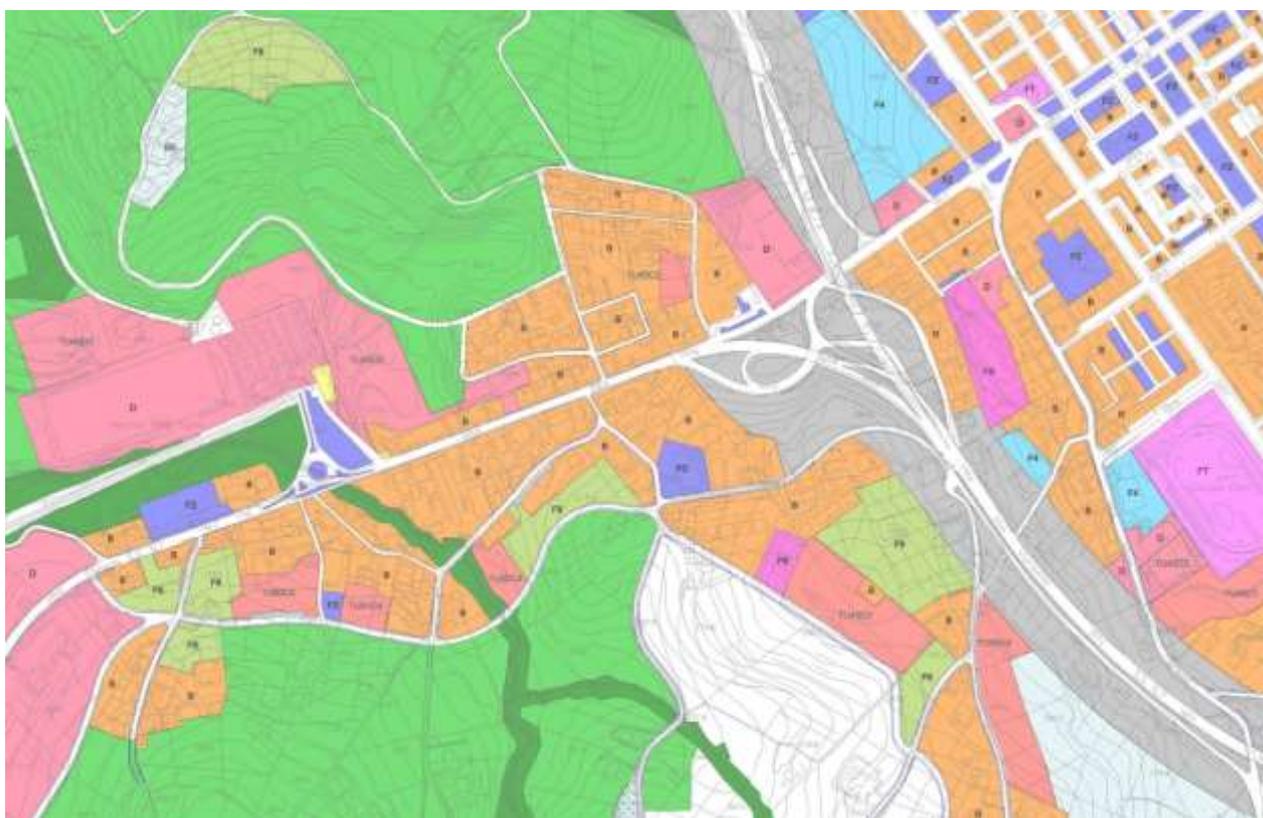


Figura 1 - Planimetria PUC

1.3 Analisi del fattore "Mobilità"

Punto centrale dell'analisi del fattore mobilità è costituito dal bilancio fra domanda incrementale dovuta alla variazione di destinazione d'uso dell'area e offerta di mobilità del sistema di viabilità esistente e del sistema di trasporti pubblici.

Il rilevamento dello status quo ci permette di definire con precisione l'offerta di mobilità dell'area studiata; di più complessa definizione è l'analisi della domanda, funzione della destinazione d'uso dell'area e del relativo bacino di utenza.

Di seguito saranno analizzate le componenti: pedonalità, trasporto pubblico, viabilità generale e viabilità locale, per definire l'offerta di mobilità e il potenziale impatto che la realizzazione del nuovo intervento potrebbe avere sul sistema viario generale.

1.3.1 La mobilità pedonale

Benevento risulta, dai dati esistenti, una città che, nonostante il clima freddo fa rilevare un alto grado di mobilità pedonale, legata soprattutto a motivi di studio (presenza dell'Università) e di lavoro.

Da un'indagine svolta risulta che il numero di spostamenti a piedi è paragonabile a quello in auto ed è circa il doppio rispetto a quelli in autobus. Inoltre la zona in cui si sono registrati tra i maggiori movimenti pedonali nell'ora di punta è il Rione Libertà con 1.080 persone.

Non esistono attualmente percorsi pedonali dedicati e attrezzati specificamente alla passeggiata, soprattutto se si considerano le strade di collegamento tra il centro della città di Benevento e i nuclei abitati periurbani.

Comunque, la buona disponibilità al passeggio e l'attitudine della popolazione beneventana al "cammino a piedi" consente di ridurre, almeno teoricamente, il numero di clienti potenziali del Centro Commerciale che raggiungeranno la struttura in auto, soprattutto in riferimento alla fascia di utenti residenti entro i cinque minuti di percorrenza a piedi.

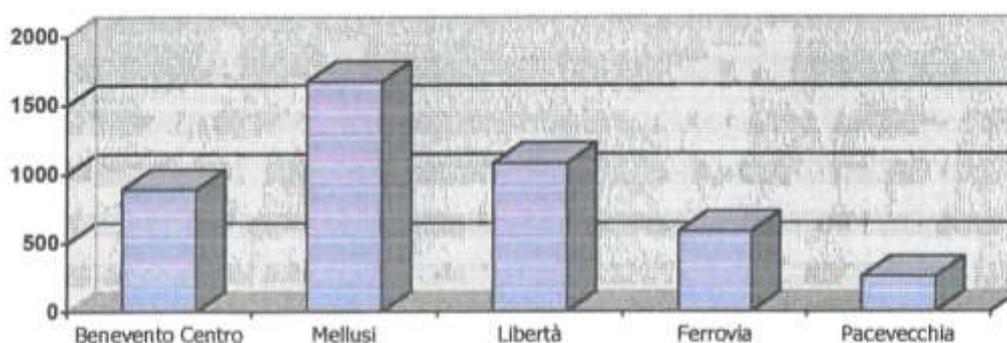


Figura 2 - Mobilità Pedonale

1.3.2 La mobilità con il trasporto pubblico urbano

Da studi condotti in occasione del progetto per il Piano urbano del traffico e ristrutturazione del servizio di trasporto pubblico del Comune di Benevento emerge che il Rione Libertà è tra le zone in cui si registra la maggiore propensione al mezzo pubblico.

Le linee dell'AMTS che collegano il centro di Benevento con l'area di intervento (lato S.S. Appia) sono la linea 5a e la linea 5b, per le quali il servizio è più intenso in termini di corse giornaliere e l'affluenza di utenti è maggiore (linee più frequentate).

Altre due linee (la linea 8° e la linea 12bis) hanno una frequenza singola e non incidono sulla affluenza potenziale al Centro Commerciale.

Linea N°	Frequenza	N° corse/giorno	Media Passeggeri/Corsa	Tempo medio di percorrenza Città - Rione Libertà
5a	40'	20	Andata 25 Ritorno 157	12'
5b	45'	19	Andata 50 Ritorno 60	10'

Tabella 1- Linee di trasporto pubblico AMTS che collegano Benevento con Rione Libertà

Complessivamente l'indice di efficienza del servizio pubblico non è elevato, tuttavia i valori più alti di qualità del servizio in termini di velocità dei collegamenti riguardano proprio gli insediamenti dell'Appia che gravitano sul Rione Libertà.

1.3.3 La mobilità veicolare rispetto al sistema viario del capoluogo

L'area di intervento, come già illustrato, risulta localizzata in prossimità dello svincolo di collegamento con l'autostrada A16 ed è servita dalla Strada Statale Via Appia n° 7. Questa, a seguito della realizzazione della nuova struttura commerciale, sarà interessata da un incremento del flusso di traffico dovuto ai veicoli dei clienti/fruitori della struttura e ai mezzi pesanti dei fornitori di merci.

Dai dati rilevati in occasione dello studio per il progetto del Piano urbano del traffico del Comune di Benevento emerge che il Rione Libertà è l'asse viario che lo collega al centro di Benevento non è interessato da particolare congestione dovuta alla mobilità veicolare, pur essendo il capoluogo un grande attrattore di traffico proveniente dai territori esterni, a meno del tratto Via Napoli - Ponte Santa Maria degli Angeli che fa registrare, nell'ora di punta del mattino una circolazione veicolare di circa 1.400 auto in ingresso a Benevento.

Complessivamente sono circa 11.000 le persone che per lavoro o per studio si recano a Benevento quotidianamente, numero a cui si aggiungono i 3.600 residenti in città che gravitano su altri comuni, per uno scambio complessivo di circa 20.000 persone al giorno in uscita/entrata. Considerando anche la mobilità non sistematica, nell'ora di punta al mattino la viabilità è impegnata per effetto dei soli scambi tra la città di Benevento e i comuni contermini da un flusso di circa 5.000 auto che si muovono in entrata, a cui si aggiungono circa 2.100 in uscita e 200 in attraversamento.

La mobilità sistematica interessa mediamente circa il 47% della popolazione Beneventana; di questa, il Rione Libertà ha un più basso grado di dinamicità (41%) anche se è un generatore interno di traffico con circa 2000 auto in circolazione nell'ora di punta. Per contro il Rione Libertà ha un basso indice attrattivo dall'esterno.

1.3.4 La mobilità veicolare locale dell'area

La problematica connessa al raccordo tra la mobilità locale del lotto e quella della rete infrastrutturale di accesso all'area è stata risolta attraverso un nodo di raccordo antistante l'area di parcheggio che razionalizza gli svincoli di immissione in ingresso e in uscita. Infatti il nodo è stato confermato e ritenuto idoneo dalle previsioni del PUC del comune di Benevento

In considerazione della tipologia delle attività localizzate sul sito in questione, in sede di previsione del nuovo intervento, occorrerà tener conto che ai flussi di traffico veicolare dei clienti fruitori del Centro Commerciale Buonvento e quello degli automezzi che riforniscono l'ipermercato e le altre

attività di vendita delle merci e delle derrate alimentari, si aggiungerà il volume di traffico relativo alla nuova struttura.

L'esistenza di una viabilità generale, con opportune corsie di svincolo dalla via Appia, dà accesso all'area in questione; all'interno della quale una viabilità secondaria consente in maniera ordinata il flusso delle auto dirette ai parcheggi degli utenti e quelle in uscita, con tratti per il transito degli automezzi che trasportano le merci ai depositi di stoccaggio della infrastruttura commerciale.

La viabilità sopra descritta, riportata in dettaglio nei grafici progettuali, è sufficiente a servire le nuove strutture tenendo conto anche della strada preesistente, posta sul confine nord dell'area, già a servizio del Centro Commerciale, che consentirà ulteriori scambi di flusso in direzione dello svincolo della tangenziale Santa Clementina – Ponte Leproso.



Figura 3 - Aereofoto area di intervento

1.3.5 Stima del volume di traffico potenziale che graverà sulla struttura

Rispetto a quanto emerge dalla valutazione della Domanda Potenziale del Centro Commerciale circa l'80% dei potenziali fruitori della struttura risiedono entro trenta minuti di percorrenza in auto dalla sede del Centro Commerciale. Pertanto, il Potenziale Bacino di Utenza individua 13 Comuni della provincia di per un totale di soggetti residenti pari a 115.633 unità. Tenuto conto che l'offerta attuale di strutture analoghe per la provincia di Benevento è riconducibile a due strutture similari nel raggio di 20 km, è ragionevole considerare un minimo fattore correttivo α di abbattimento del numero di potenziali fruitori della struttura pari a circa 0.165, funzione della percentuale di presenza di popolazione residente di età superiore ai 65 anni. Questi, con buona probabilità, saranno fruitori solo saltuari della struttura commerciale, in quanto rientranti nella tipologia di consumatori caratterizzata da preferenza per la vendita al minuto giornaliera, consumi pro-capite ridimensionati, minima capacità di mobilità veicolare e quindi non considerabili nel calcolo dei clienti potenziali assidui (lì dove per cliente potenziale assiduo si intende colui che fruisce del servizio commerciale di livello "Centro Commerciale" almeno due volte al mese).

Applicando tale fattore correttivo, il volume del potenziale bacino di utenza del Centro Commerciale ampliato risulta pari a:

$$V_{pbu} = VT_{pbu} \times (1 - a) = 96.554 \text{ unità.}$$

Considerando che dai dati statistici rilevati risulta che le famiglie residenti sono mediamente costituite da circa 2.5 membri (cfr. Tabella 2), il Volume di Traffico Mensile che potenzialmente graverà sulla struttura sarà pari a circa 38.621 auto/mese, che corrisponde a 9.655 auto/settimana.

Questo dato deve essere incrementato alla luce della frequenza almeno quindicinale delle famiglie che fanno valutare la presenza di auto/mese pari a 76.000, che corrisponde a 19.000 auto/settimana.

Da dati statistici prodotti dalle strutture commerciali esistenti nel Centro Commerciale Buonvento per l'anno 2015 si riscontrano una media mensile di accesso di 53.488 auto con una media settimanale di 13.372 auto.

COMUNE	Popolazione Residente	N. FAMIGLIE	POPOLAZIONE/RESIDENTE n° famiglie
BENEVENTO	60.504	23.092	2,62
S. LEUCIO DEL SANNIO	3.139	1.217	2,60
APOLLOSA	2.675	1.090	2,45
CASTELPOTO	1.281	591	2,17
CEPPALONI	3.428	1.617	2,12
CALVI	2.669	957	2,78
PADULI	4.000	1.711	2,34
S. GIORGIO DEL SANNIO	10.010	3.633	2,75
S. ANGELO A CUPOLO	4.334	1.636	2,65
S. MARTINO SANNITA	1.254	479	2,62
FOGLIANISE	3.426	1.267	2,70
S. NAZZARO	918	343	2,68
MONTESARCHIO	13.501	4.706	2,87
ARPAISE	778	405	1,92
S. NICOLA MANFREDI	3.716	1.461	2,54
TOTALE	115.633	44.205	Valore medio = 2,52

Tabella 2 - Numero medio di residenti per famiglia nei comuni che costituiscono il bacino di utenza potenziale del centro commerciale

FONTE: Dati ISTAT in Demo istat.it - Famiglie, popolazione residente provincia di Benevento Anno 2014/2015

Tenuto conto che la curva di affluenza giornaliera per una struttura commerciale la cui tipologia è analoga a quella in esame considera un fattore di presenze pari a $K = 0.3$ per i giorni feriali e $K = 0.7$ per i giorni prefestivi e festivi, la quota di auto che potenzialmente potrebbero raggiungere la struttura quotidianamente emerge dalla tabella che segue:

GIORNO	Totale ingressi
Lunedì	1.596,00
Martedì	1.596,00
Mercoledì	1.596,00
Giovedì	1.596,00
Venerdì	1.596,00
Sabato	5.510,00
Domenica	5.510,00
TOTALE	19.000,00

Tabella 3 - Affluenza potenziale giornaliera di auto alla struttura

La distribuzione nell'arco della giornata del flusso di vetture, considerando un orario di apertura continuato dell'esercizio commerciale dalla 9,00 alle 21,00, prevede un periodo di punta variamente compreso dalla 10.00 alle 13.00 e dalle 17.00 alle 20.00 secondo una distribuzione quantitativa così come riportato negli schemi di seguito illustrati:



Figura 4- Ingressi giornalieri - Feriale



Figura 5- Ingressi giornalieri - Festivi

Considerando che il tempo medio di permanenza all'interno della struttura è superiore ai novanta minuti, il fattore di contemporaneità nei giorni prefestivi potrà variare da un minimo di 130 a un massimo di 240 e nei festivi raggiungerà un minimo di 450 a un massimo di 890.

1.3.6 Impatto del volume di traffico incrementale sulla mobilità generale

A fronte di quanto detto, il Centro Commerciale genera un impatto in termini di traffico che è sostenibile dalla viabilità generale, in quanto gli orari di massima affluenza alla struttura non coincidono con quelli di punta nei quali si registra la congestione; si può, piuttosto, sostenere che sono quasi complementari. Inoltre, l'unica arteria che dalle analisi dell'offerta di mobilità veicolare risulta congestionata è la Via Napoli del Rione Libertà che è la strada che presumibilmente sarà la prescelta da coloro che dal centro di Benevento vorranno recarsi al Centro Commerciale. Dall'analisi del Bacino di utenza potenziale risulta che i clienti potenziali residenti a Benevento costituiscono il 56% dell'intero bacino; pertanto, il valore massimo considerabile nei giorni feriali di volume di traffico incrementale in transito per Via Napoli è di circa 150/h auto intorno alle 13,00 e 180/h auto intorno alle 17,00; valori assolutamente sostenibili rispetto alla mole di autovetture (tra le 2.000 e le 1.400) in circolazione su quelle strade. Le auto diventano, poi, circa 590/h intorno alle 13,00 e 630/h intorno alle 17,00 dei giorni prefestivi e festivi, che, per contro, non registrano la congestione dovuta al pendolarismo per motivi di studio e/o di lavoro.

Pertanto, la dimensione del volume di traffico incrementale sull'asse Via Napoli, agevolato dall'apertura della viabilità in direzione Serretelle-Santa Clementina, non motiva particolari approfondimenti circa il calcolo del punto di congestione e del volume di traffico nei due sensi per ogni tronco della rete.

LOCALITA' CONTRADA SAN VITO

Comune di Benevento

Regione Campania

Insediamiento di due edifici per commercio e servizi annessi al
centro di distribuzione commerciale "Buonvento"



Studio di Impatto Ambientale

L.R. 09 gennaio 2014, n.1

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 ARTICOLAZIONE E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	5
1.2 CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	7
2. IL PROGETTO	9
2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	9
2.2 OBIETTIVI DI PROGETTO	15
2.3 QUADRO PROGRAMMATICO E DELLA PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO PER IL PROGETTO	15
2.4 ANALISI DI COERENZA	16
3. STATO DELL'AMBIENTE	41
3.1 ORGANIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI	41
3.1.1 <i>Popolazione</i>	47
3.1.2 <i>Patrimonio edilizio</i>	52
3.1.3 <i>Agricoltura</i>	56
3.1.4 <i>Trasporti</i>	60
3.1.5 <i>Energia</i>	63
3.1.6 <i>Economia e produzione</i>	65
3.1.7 <i>Atmosfera</i>	67
3.1.8 <i>Idrosfera</i>	77
3.1.9 <i>Geosfera</i>	86
3.1.10 <i>Rifiuti</i>	89
3.1.11 <i>Rumore</i>	93
3.2 GEOSFERA	98
3.2.1 <i>Uso agricolo del suolo</i>	98
3.2.2 <i>Geologia e geomorfologia</i>	98
3.2.3 <i>Idrologia</i>	99

4. PROBLEMI AMBIENTALI	104
4.1 RISCHIO SISMICO	105
4.2 RISCHIO DA FRANA E IDROGEOLOGICO	107
5. EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.....	111
5.1 OBIETTIVI ED AZIONI	111
5.2 VALUTAZIONE QUALITATIVA.....	111
5.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE AZIONI DI PROGETTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI ...	117
5.3.1 <i>Valutazione degli impatti ambientali</i>	121
5.3.2 <i>Definizione della capacità di carico dell'ambiente</i>	122
5.3.3 <i>Ponderazione ordinale delle componenti ambientali.....</i>	123
5.3.4 <i>Significatività degli impatti.....</i>	124
5.3.5 <i>Scala di rilevanza degli impatti</i>	124
5.3.6 <i>Selezione degli impatti critici.....</i>	124
5.3.7 <i>Decisione, mitigazione e monitoraggio.....</i>	126
5.3.8 <i>Gli impatti ambientali del programma di interventi</i>	127
5.3.9 <i>Le matrici combinate di valutazione.....</i>	128
5.3.10 <i>Gli impatti critici</i>	135
6. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	137

1. INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce il documento esplicativo dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) condotto nella fase di elaborazione del Piano Urbanistico Attuativo (PUA) dell'Ambito 7 – Comparto TU 45 D2 che comporta l'insediamento di due nuove strutture per commercio e servizi annesse all'esistente centro di distribuzione commerciale "Buonvento", sito in Benevento a contrada San Vito.

Scopo di questo Studio di Impatto Ambientale, secondo quanto previsto dalla Legge Regionale n.1 del 09 gennaio 2014 all'art. 19 (Parametri di valutazione per l'insediamento delle grandi strutture di vendita) è *«la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti, nonché l'esposizione dei dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che la struttura può produrre e delle misure previste per il monitoraggio, fatto comunque salvo quanto previsto dalla vigente legislazione in materia di valutazione di impatto ambientale; si intende positivamente riscontrato lo studio di impatto ambientale da cui risulta che l'intervento commerciale è compatibile con l'assetto ambientale oppure previe opportune prescrizioni»*.

1.1 Articolazione e struttura dello Studio di Impatto Ambientale

I contenuti dello Studio di Impatto Ambientale per l'ipotesi di intervento prescelta, si esplicitano in tre macro-aree tematiche che comprendono:

- l'analisi del contesto;
- l'analisi di coerenza con i piani ed i programmi sovraordinati;
- la valutazione qualitativa.

In particolare, le tre macro-aree individuate, si esplicitano a loro volta nelle seguenti aree tematiche specifiche:

- descrizione sintetica dei parametri macro-localizzativi dell'intervento, con specifico riferimento all'interazione con le componenti ambientali, delle eventuali scelte tecnologiche eco-efficienti adottate e dei sistemi organizzativo-gestionali sostenibili;
- descrizione delle principali modificazioni previste sull'ambiente e dei principali fattori di pressione sulle risorse naturali, paesistiche, storico-culturali e sulla qualità della vita (consumo di suolo, consumo energetico, produzione di rifiuti, ecc.), con l'individuazione dei principali ricettori ambientali;
- descrizione del livello degli impatti sulle componenti ambientali principali, con indicazioni qualitative dei potenziali effetti attesi e dei principali rischi ambientali (con eventuale utilizzo di matrici sintetiche fattori di pressione – ricettore - livello di impatto), ed individuazione dei fattori di impatto più significativi e per i quali si renderà necessario un maggiore approfondimento in fase di progettazione dell'opera;
- indicazione delle principali misure previste per eliminare o mitigare gli effetti negativi sull'ambiente, delle eventuali misure compensative e delle azioni di prevenzione da considerare nella progettazione e poi da adottare.

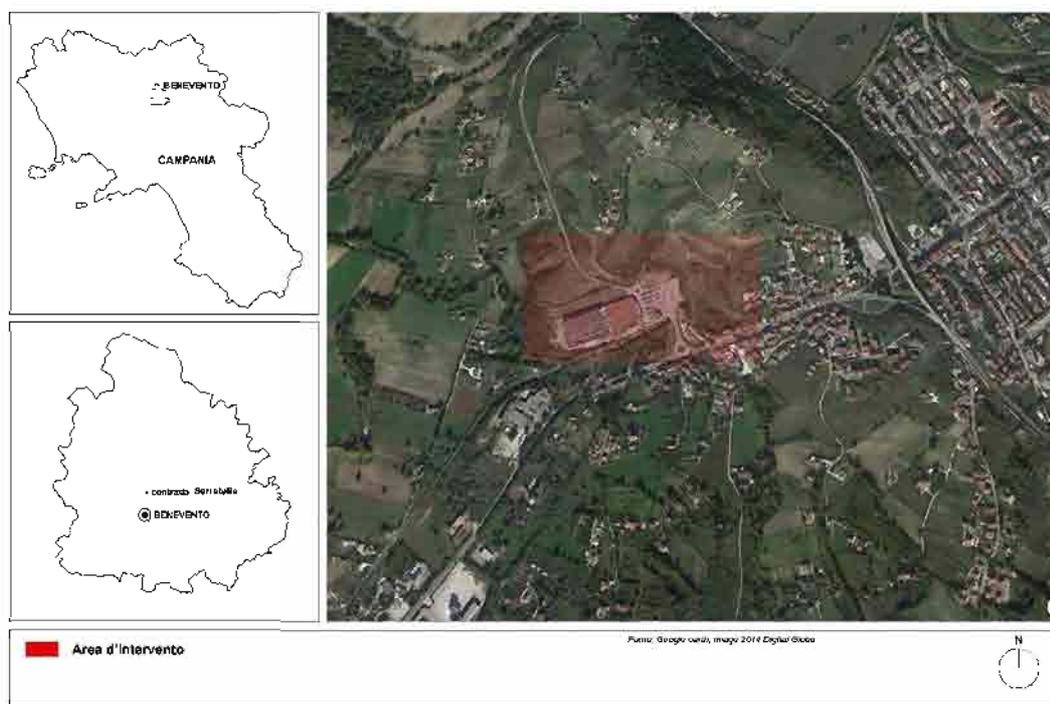
Tabella 1.1 – I contenuti dello Studio di Impatto Ambientale e le previsioni normative

Capitoli e paragrafi dello Studio di Impatto Ambientale	Informazioni richieste dalla L.R. 01/2014 n.1
1. Introduzione 1.1 Articolazione e struttura dello S.I.A. 1.2 Contesto territoriale di riferimento	
2. Il Progetto 2.1 Descrizione dell'intervento 2.2 Obiettivi di progetto 2.3 Quadro programmatico e della pianificazione di riferimento per il progetto 2.4 Analisi di coerenza	
3. Stato dell'ambiente 3.1 Organizzazione delle informazioni 3.1.1 Popolazione 3.1.2 Patrimonio edilizio 3.1.3 Agricoltura 3.1.4 Trasporti 3.1.5 Energia 3.1.6 Economia e produzione 3.1.7 Atmosfera 3.1.8 Idrosfera 3.1.9 Geosfera 4.1.10 Rifiuti 4.1.11 Rumore	<i>l'esposizione dei dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che la struttura può produrre</i>
4. Problemi ambientali 4.1 Rischio sismico 4.2 Rischio da frana e idrogeologico	
5. Effetti del Progetto sull'ambiente 5.1 Obiettivi ed azioni 5.2 Valutazione qualitativa 5.3 Valutazione degli impatti delle azioni sulle componenti ambientali 5.3.1 Valutazione degli impatti ambientali 5.3.2 Definizione della capacità di carico 5.3.3 Ponderazione ordinale delle componenti ambientali 5.3.4 Significatività degli impatti 5.3.5 Scala di rilevanza degli impatti 5.3.6 Selezione degli impatti critici 5.3.7 Decisione, mitigazione e monitoraggio 5.3.8 Gli impatti ambientali del programma di interventi 5.3.9 Le matrici combinate di valutazione 5.3.10 Gli impatti critici	<i>misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti</i>
6. Misure di mitigazione e compensazione	

1.2 Contesto territoriale di riferimento

L'area di intervento è localizzata in contrada San Vito, a margine della porzione collinare a ridosso della Strada Statale 7 in direzione sud-ovest rispetto al centro abitato. Nella zona retrostante al centro di distribuzione commerciale esistente, rispettivamente nelle aree settentrionale ed occidentale dell'area di intervento, sono presenti aree agricole e masserie. La scelta di ampliare il centro di distribuzione commerciale con ulteriori due volumi per commercio e servizi si può inserire in una strategia di sviluppo economico locale, posto che l'intervento progettuale rispetti i criteri di sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

Figura 1.1 – Inquadramento territoriale



2. IL PROGETTO

L'area oggetto di comparto edificatorio è interessata in parte dalla fascia di tutela del torrente S. Vito vincolata ai sensi dell'art. 142 comma c) del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. La presenza della ferrovia MetroCampania, la cui linea attraversa il comparto in galleria, prevede ai sensi del DPR 753/1980 il vincolo di inedificabilità nella fascia di 30 m dai binari. In adiacenza alle aree del comparto esiste un immobile vincolato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con decreto n.252 del 27 dicembre 2005. L'immobile è censito catastalmente al foglio n. 56 particella n. 36.

2.1 Descrizione dell'intervento

Si rimanda la descrizione dettagliata dell'intervento progettuale alla relazione del PUA, di cui si riportano alcuni stralci ed elaborati grafici utili a comprendere le caratteristiche generali del progetto in esame.

L'area di intervento è compresa nella ZTO D2 del vigente Piano Urbanistico Comunale ed in particolare nel Comparto n. 45-TUD2 dell'Ambito n. 7 ed è contraddistinta dai seguenti parametri urbanistici e edilizi:

- Disciplina generale per le zone elementari D (articolo 99 NTA).
Nella ZTO D (per gli edifici esistenti o per quelli nuovi) sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso come disciplinate dall'articolo 10: D2: a1 (10% VC), b2, b3, b4, b5, b6, bar, pub, pizzerie, c2, c3, c4, c5, c6, d, f4, f5, f6, f7, h1, h2.
- Caratteri dimensionali del comparto.
St = mq 42.220,00 (di cui di proprietà Moccia Irme S.p.A. mq 39.166,00)
SI = 0,80 di St
SI = mq 33.776,00
SC = mq 8.444,00
SUL = 0,3 mq/mq pari a complessivi mq 12.166,00
- Utilizzazione edilizia (Art. 106 NTA).
SUL = mq 12.166,00
DC = m 10,00
DS = m 20,00
DE = m 10,00
HE = m 10,00, NP = 1
AP = 10% ST e secondo i parametri di parcheggio pertinenziale della legge regionale 1/2014.
DA = 5 per 100 mq di SUL
SP = 30% di ST
- Norme particolari.

La superficie compensativa (SC) deve essere destinata a sport territoriale.

- **Modalità di utilizzazione.**

L'intervento edilizio si realizza attraverso la disciplina del comparto edificatorio previo inclusione dello stesso negli Atti di Programmazione degli Interventi (API). Ai sensi del comma 5 del capitolo 12 degli API è stata modificata la scheda-norma secondo la procedura del comma 7 dello stesso capitolo.

La nuova scheda-norma, approvata con delibera di Giunta Municipale n. 5 del 22 gennaio 2015, è stata redatta per la presenza delle seguenti obiettive condizioni ostative al rispetto delle previsioni originarie:

1. la fascia di rispetto della ferrovia MetroCampania, pari a m 30 dal binario in galleria, impedisce l'utilizzazione di queste aree per la realizzazione di edifici;
2. la Sovrintendenza BAAAS ha in diverse occasioni richiesto che nelle immediate vicinanze del fabbricato esistente, vincolato ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, non fossero realizzati edifici di alcuna natura;
3. la superficie compensativa era di fatto accessibile unicamente dalla strada statale Appia attraverso un piccolo varco, peraltro in forte pendio.

Per tali ragioni è stata proposta la nuova scheda-norma che tiene conto delle seguenti prescrizioni:

1. rispetta i parametri del PUC, degli API e del RUEC;
 2. è stata localizzata una modesta superficie integrata per consentire alla proprietà di realizzare l'intervento in continuità con gli immobili esistenti; la modestia della diversa articolazione progettuale non comporta squilibri alla previsione generale;
 3. le superfici compensative sono accessibili dalle strade pubbliche esistenti e di progetto.
- I nuovi interventi prevedono l'utilizzazione delle urbanizzazioni primarie già esistenti nell'area, funzionali alle strutture commerciali esistenti; nella Superficie Compensativa è prevista la realizzazione di attrezzature sportive di livello territoriale.

- **Vincoli ambientali ed urbanistici.**

Il comparto è interessato in parte dalla fascia di tutela del torrente S. Vito, vincolata ai sensi dell'art. 142 comma c) del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

La presenza della ferrovia MetroCampania, la cui linea attraversa il comparto in galleria, prevede ai sensi del DPR 753/1980 il vincolo di inedificabilità nella fascia di 30 m dai binari.

In adiacenza alle aree del comparto esiste un immobile vincolato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con decreto n.252 del 27 dicembre 2005. L'immobile è censito catastalmente al foglio n. 56 particella n. 36.

- **Viabilità di progetto.**

L'area di intervento risulta localizzata in prossimità dello svincolo di collegamento con l'autostrada A16 ed è servita dalla Strada Statale Via Appia n° 7.

In considerazione della tipologia delle attività localizzate sul sito in questione, occorrerà tenere conto che ai flussi di traffico veicolare dei clienti fruitori del Centro Commerciale si aggiungerà quello degli automezzi che riforniranno l'ipermercato e le altre attività di vendita ivi localizzate, delle merci e delle derrate alimentari.

A tal fine esiste una viabilità generale che, tramite uno svincolo a raso sulla Via Appia,

permette di accedere alla struttura evitando incroci tra i diversi flussi di traffico. Una viabilità secondaria, interna al lotto, consentirà in maniera ordinata il flusso delle auto dirette ai parcheggi degli utenti e quelle in uscita, con tratti riservati ad esclusivo transito degli automezzi che trasportano le merci ai depositi di stoccaggio delle due infrastrutture commerciali. Alla viabilità sopra descritta, che è dettagliatamente indicata nei grafici progettuali, si aggiunge la strada che costituisce un ulteriore collegamento tra le aree commerciali e la strada comunale Serretelle - S.Clementina e quindi con lo svincolo della tangenziale Ponte Leproso - S. Clementina.

- Verifica dei parametri urbanistici.
La volumetria commerciale è pari a mc 71.275,00, la volumetria residenziale/uffici è pari a mc 5.512,00 la restante volumetria pari a mc 1.160,00 è destinata a centro sociale-servizi religiosi.
- Verifica superfici destinate a parcheggio D.M. 1444/1968 e legge 122/89.
S Pa = spazio destinato a parcheggio e verde (art. 5 D.M. 1444/1968)
Superficie complessiva: 80% della superficie lorda di pavimento
(Sagome A, B, D e parte di E - Commerciale)
 $\text{mq } 10.153,00 \times 0,80 = \text{mq } 8.123,00$
S Pb = spazio destinato a parcheggio e verde (art. 3 D.M. 1444/1968)
(Sagome C, E)
Abitanti n. $48 \times 20 \text{ mq/ab} = \text{mq } 960$
Le ulteriori aree di parcheggio richieste dall'art. 2 della legge del 24.3.1989 n° 122 (legge Tognoli) in misura di un metro quadrato ogni 10 metri cubi, da calcolare in aggiunta a quelle previste dal D.M. n° 1444/68
- S Pc = $\text{mc } 77.947,00 \times 0,10 \text{ mq/mc} = \text{mq } 7.794,00$
- S Pa +SPb superficie ex D.M. 2.4.1968 n° 1444 mq 9.083,00
- S Pc sup. parcheggi ex legge 122/89 mq 8.004,00
- Verifica legge regionale n° 1 del 9 gennaio 2014 (allegato A1).
L'area oggetto dell'intervento è definita dall'art. 3, comma 1°, lettera n della legge regionale 1/2014 "Parco commerciale" e in quanto tale sono state incrementate le superfici a parcheggio del 25%.
Categoria della struttura di vendita
- Sagoma A - M AM
S Pmin = Sup. di parcheggio di progetto, Aree di uso pubblico
Aree di movimentazione = 13.281,00 mq
- Sagoma B - M AM
S Pmin = Sup. di parcheggio di progetto, Aree di uso pubblico
Aree di movimentazione = 5.637,00 mq
Totale 18.918,00 mq
La superficie destinata a parcheggio, ad uso pubblico e ad area di movimentazione di progetto è maggiore della superficie di parcheggio prevista dall'articolo 5 del DM 1444/68. Qualora la sagoma A dovesse essere integrata al centro commerciale esistente sarebbe necessario reperire altri 5.719,00 mq di parcheggio così ottenuti:

Area parcheggio Parco Commerciale SUV $10.574,00 \text{ Buonvento} \times 2,5 \times 1,25 = 33.324,00$
 Area parcheggio Buonvento esistente 27.314. Da reperire $33.324,00 - 27.314,00 = \text{mq}$
 5.719,00.

Queste aree possono essere individuate all'interno della proprietà MOCCIA all'esterno dell'area D2.

Infatti ai sensi del comma 6, punto dell'articolo 22 della legge regionale 1/2014, in caso d'impossibilità, la distanza tra l'area di parcheggio e la struttura commerciale, misurata dai punti più vicini, non deve superare i trecento metri.

- Percorsi pedonali, ciclabili, carrabili.
 In tutte le strade e percorsi pubblici e di uso pubblico, previsti dal PUA, dovranno essere rispettate le normative in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
 Particolare cura dovrà essere posta nella previsione di materiali e finiture durevoli e di facile manutenzione per pavimentazioni, cordone ed elementi di arredo urbano.
 Tutti i percorsi dovranno essere illuminati, laddove necessario in funzione delle modalità di utilizzo, con elementi in linea con quanto richiesto dall'azienda responsabile della gestione dell'illuminazione pubblica, e con le vigenti normative in materia di sicurezza e d'inquinamento luminoso, con particolare riguardo al risparmio energetico.
 Le eventuali griglie od elementi di aerazione dovranno ricadere in aree private o private di uso pubblico, preferibilmente in zone non critiche per il passaggio di pedoni e ciclisti, ed in ogni caso di portanza e caratteristiche adeguate, antitacco ed antisdrucchio.
 Tutti i percorsi dovranno essere dotati di adeguata segnaletica orizzontale e verticale, nel rispetto del vigente Codice della Strada.

- Aree a verde attrezzato, parcheggi di uso pubblico.
 Gli spazi adibiti a standard, oltre a rispettare le indicazioni contenute nel PUA, dovranno essere improntati alla ricerca di soluzioni estetiche di buon livello qualitativo, sia in termini di materiali sia in termini di finitura e design, con particolare riguardo agli elementi di arredo urbano.
 Questi ultimi dovranno essere robusti, di facile manutenzione e saldamente fissati al terreno. Di essi, per le attrezzature destinate al gioco, dovranno essere forniti manuali, garanzie e certificazioni ai fini della sicurezza.
 Le aree destinate a verde, attrezzato o di arredo, dovranno essere sempre delimitate da apposita cordone di raccordo con marciapiedi, strade o percorsi limitrofi; le parti a confine con proprietà private non dotate di recinzione, dovranno essere adeguatamente recintate.
 Per i percorsi nel verde e per gli stalli di sosta dei veicoli, dovranno essere privilegiate soluzioni con pavimentazione permeabile. Tutti gli spazi dovranno essere illuminati e dotati di segnaletica orizzontale e verticale.
 Nei parcheggi di uso pubblico devono essere previsti, in numero adeguato, gli stalli riservati ai portatori di handicap, in prossimità ai raccordi di quota con i percorsi pedonali, secondo la vigente normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche.
 Le rampe di uscita da parcheggi interrati di uso pubblico dovranno avere una pendenza massima del 20% e prevedere uno spazio in piano di almeno 5 m di sviluppo, prima dell'immissione sul percorso carrabile pubblico/ di uso pubblico, che dovrà essere

agevolmente visibile.

Gran parte delle opere di sostegno saranno realizzate con gabbionate rinverdite.

- Impianti a rete ed opere di urbanizzazione primaria.
E' prevista a totale carico del proponente, la realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione primaria necessarie alla completa funzionalità delle aree inserite nella Superficie Integrata del Comparto, nel rispetto delle norme vigenti.
Le opere di urbanizzazione sono sottoposte a progettazione unitaria nel rispetto delle prescrizioni degli uffici comunali e/o dalle società incaricate della gestione.

- Rete fognante acque nere.

Gli scarichi provenienti dal fabbricato del lotto B saranno convogliati alle rete fognaria comunale esistente nel rispetto delle norme vigenti in materia e delle prescrizioni dettate dall'Ente gestore. Quelli provenienti dal fabbricato del lotto A sarà convogliato all'impianto di depurazione esistente

Gli scarichi provenienti dai fabbricati dei lotti C, D ed E saranno convogliati alle rete fognaria comunale esistente nel rispetto delle norme vigenti in materia e delle prescrizioni dettate dall'Ente gestore. Quelli provenienti dal fabbricato del lotto A sarà convogliato all'impianto di depurazione esistente.

- Raccolta e convogliamento delle acque pluviali
Le acque meteoriche provenienti dalle coperture ai sensi dell'art. 164 del RUEC vigente saranno convogliate in apposite cisterne di raccolta. Il troppo pieno sarà convogliato nel torrente S. Vito. Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalla viabilità, ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento Regionale n. 11 del 12 ottobre 2012, saranno convogliate nel torrente S. Vito.
- Rete idrica e gas
La rete gas a servizio degli insediamenti previsti dal PUA dovrà essere progettata nel rispetto delle norme vigenti in materia e delle prescrizioni dettate dall'Ente gestore.
- Rete distribuzione energia elettrica, illuminazione pubblica, rete telefonica
Gli allacci alle reti elettrica, di pubblica illuminazione e le rete telefonica dovranno essere realizzati nel rispetto delle norme vigenti in materia e delle prescrizioni degli Enti gestori.
Tutte le urbanizzazioni su descritte saranno ulteriormente precisate nella progettazione esecutiva.

2.2 Obiettivi di progetto

La descrizione delle finalità progettuali (cfr 2.1) può essere sintetizzata nei seguenti obiettivi di progetto:

Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione

Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto

Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano

Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile

Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta

Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico

2.3 Quadro programmatico e della pianificazione di riferimento per il Progetto

Di seguito si riporta il quadro della programmazione e della pianificazione territoriale vigente sul territorio del comune di Benevento, utile per operare una verifica di coerenza con gli obiettivi di progetto.

I programmi ed i piani considerati, pertinenti alle finalità dell'intervento oggetto di studio, possono essere suddivisi a seconda della loro scala di riferimento in interprovinciali provinciali e comunali.

I piani e programmi di livello regionale considerati sono i seguenti:

- **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, approvato con la Legge Regionale n. 13 del 13 ottobre 2008.
- **Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)**, approvato dal Commissario ad Acta con Ordinanza n. 11 del 7 giugno 2006.
- **Piano Regionale di Bonifica**, adottato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 129 del 27 maggio 2013.
- **Piano Regionale dei Rifiuti**, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 8 del 23 gennaio 2012.
- **Programma degli Interventi Infrastrutturali per il Sistema Integrato Regionale dei Trasporti**, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 1228 del 5 aprile 2002.

I piani e programmi interprovinciali, provinciali e comunali considerati sono i seguenti:

- **Autorità di Bacino Nazionale Liri-Volturno-Garigliano**: Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 21 novembre 2001), Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006), Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio frane (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006), Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea (adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n. 1 del 26 luglio 2005), Piano Stralcio Tutela Ambientale (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 27 aprile 2006).
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, adottato dal Consiglio Provinciale

con Deliberazione n. 86 del 16 dicembre 2004 e, nella sua nuova elaborazione, dalla Giunta Provinciale con Deliberazione n. 407 del 16 luglio 2010.

Il programma comunale considerato è il seguente:

- **Piano Urbanistico Comunale (PUC)** di Benevento, approvato in via definitiva con delibera N.33 del 26 luglio 2012.

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

2.4 Analisi di coerenza

Con riferimento a ciascuno dei piani e programmi individuati al § 2.3 viene condotta una "analisi di coerenza" attraverso la costruzione di una matrice per ciascun piano o programma (Tabelle 2.1-2.23), in cui si incrociano le informazioni relative ai rispettivi specifici obiettivi (disposti per colonne) e quelle relative agli obiettivi di progetto (disposte per righe).

Le informazioni contenute nella matrice sono di tipo qualitativo, esplicitate attraverso tre simboli che sottolineano, rispettivamente, l'esistenza di relazioni di "coerenza" (●), "indifferenza" (◐) ed "incoerenza" (○) tra gli obiettivi di Progetto e gli obiettivi degli altri piani e programmi considerati.

In particolare, gli elementi significativi sono rappresentati sia dalle "coerenze" tra obiettivi, che evidenziano come sia il progetto che gli altri pertinenti piani e programmi che insistono sul territorio comunale condividano una simile strategia di possibile conservazione e/o trasformazione dello stesso, e sia dalle "incoerenze", che possono essere intese come fattori di criticità, in quanto il perseguimento di certi obiettivi può pregiudicare il perseguimento di altri. Da quanto sopra, si evince che l'analisi delle eventuali incoerenze non pregiudica, a priori, la possibilità di perseguire determinati obiettivi, ma sottolinea come, in fase di progettazione dei relativi interventi, sia necessario comprendere come superare le criticità evidenziate.

Non bisogna, invece, attribuire alcuna valenza negativa alle numerose indifferenze riscontrate, in quanto complessivamente esse spesso sottolineano che, seppure alcuni obiettivi del progetto non trovino diretta relazione con un certo piano o programma (in quanto di carattere settoriale), risultano, invece, coerenti con gli obiettivi di altri piani o programmi considerati.

Pertanto, risulta significativo non soltanto esaminare quanto riportato, per ciascun piano o programma, in ciascuna cella di ogni singola matrice in termini di coerenza, indifferenza o incoerenza, ma anche condurre un'analisi complessiva, prendendo in esame simultaneamente tutte le matrici (analizzate per tutti i piani ed i programmi), allo scopo di verificare la frequenza con cui si presentano le coerenze e le incoerenze.

Tale analisi di frequenza, che considera il numero di volte per le quali si sono riscontrate coerenze ed incoerenze tra gli obiettivi specifici del progetto e gli obiettivi di tutti gli altri piani e programmi considerati, è riportata in Tabella 2.24 ed è esplicitata per mezzo di istogrammi.

Tabella 2.1		Obiettivi del Piano Territoriale Regionale						
Azioni di progetto	Q1 – Quadro delle reti							
	Rete ecologica regionale (RER)							
	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 non 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 quella delle 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 della 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	
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 4 Implementare la cicli-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●	

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale Regionale			
Obiettivi di progetto	Q1 - Quadro delle reti		
	Rete del rischio ambientale (RA)		
	1 - Perseguire la mitigazione del rischio ambientale ed una corretta destinazione d'uso del territorio, identificando le potenziali situazioni di rischio al fine di prevenirne 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 interventi antropici, non determinino perdite umane e mantengano a livelli accettabili i danni economici, anche riducendo la 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
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Tabella 2.3 Obiettivi del Piano Territoriale Regionale						
Obiettivi di progetto	Q1 – Quadro delle reti					
	Rete delle interconnessioni (RI)					
	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 massa 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 ed 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 pluriconnessa e di interconnessione tra le diverse reti modali per riequilibrare l'attuale struttura prevalentemente radiocentrica delle infrastrutture e dei servizi di trasporto
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.4 Obiettivi del Piano Territoriale Regionale						
Obiettivi di progetto	Q1 - Quadro delle reti					
	Rete delle interconnessioni (RI)					
	7 - Garantire l'accessibilità dei servizi a scala regionale, con una rete trasportistica di migliore qualità, anche alle persone con 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 l'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
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (●), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale Regionale							
Obiettivi di progetto	Q2 – Quadro degli ambienti insediativi (AI)						
	Ambiente insediativo Sannio						
	1 – Favorire l'organizzazione intermodale della mobilità secondo un modello (per quanto possibile) reticolare a maglia aperta, temperando l'impianto storicamente radiocentrico sul capoluogo, anche realizzando indispensabili nuove arterie (superstrada Benevento-Caserta, "Fortorina", ecc.)	2 – Promuovere un'organizzazione unitaria della "città Caudina", della "città Telesina", della "città Fortorina", ecc., con politiche di mobilità volte a sostenere l'integrazione tra i centri che le compongono ai quali assegnare ruoli complementari	3 – Distribuire le funzioni superiori e rare tra le diverse componenti del sistema insediativo complessivo, affidando ruoli urbani significativi alla "città Caudina", alla "città Telesina", alla "città Fortorina", ecc., nel quadro di un'organizzazione policentrica del sistema insediativo complessivo	4 – Valorizzare, in modo sostenibile, il patrimonio ambientale organizzato in rete ecologica, opportunamente articolata per livelli, e del patrimonio storico-culturale (ivi inclusi i centri storici abbandonati di Apice e Tocco Caudino), ricorrendo anche a forme innovative integrate (quale, ad esempio, il Parco del Tratturi)	5 – Organizzare la produzione energetica facendo ricorso integralmente a fonti rinnovabili (idroelettrico, eolico, combustibili da forestazione produttiva)	6 – Riorganizzare le reti delle infrastrutture principali secondo il modello dei corridoi infrastrutturali	7 – Bloccare lo sprawl edilizio e le espansioni lineari lungo le strade
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità in aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale Regionale						
Obiettivi di progetto	Q3 - Quadro dei sistemi territoriali di sviluppo (STS)					
	STS Fortore (C2)					
	1 - Potenziare l'interconnessione attraverso il miglioramento dell'accessibilità attuale	2 - Migliorare l'interconnessione attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture	3 - Perseguire la difesa della biodiversità	4 - Valorizzare i territori marginali	5 - Valorizzare il patrimonio culturale ed il paesaggio	6 - Recuperare le aree dismesse
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale Regionale							
Obiettivi di progetto	Q3 – Quadro dei sistemi territoriali di sviluppo (STS)						
	STS Fortore (C2)						
	7 – Tutelare il territorio dal rischio sismico	8 – Tutelare il territorio dal rischio idrogeologico	9 – Tutelare il territorio dal rischio connesso alle attività estrattive	10 – Promuovere le attività produttive per lo sviluppo industriale	11 – Promuovere le attività produttive per lo sviluppo delle filiere	12 – Promuovere le attività produttive per la diversificazione territoriale	13 – Promuovere le attività produttive per lo sviluppo turistico
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove uttilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.8			
Obiettivi del Piano Territoriale Regionale			
Obiettivi di progetto	Q4 - Quadro dei campi territoriali complessi (CTC)		
	Area interprovinciale Caserta/Benevento/Avellino		
	1 - Ridurre il rischio antropico e naturale in relazione alla realizzazione di nuove infrastrutture stradali	2 - Evitare la frammentazione ambientale dovuta alla realizzazione di nuove infrastrutture stradali	3 - Curare in modo dettagliato l'inserimento ambientale e paesistico dei nuovi assi stradali
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Tabella 2.9 Obiettivi del Piano Territoriale Regionale					
Obiettivi di progetto	Q5 – Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di “buone pratiche”				
	1 – Conferire carattere di competitività ai sistemi territoriali di sviluppo, in modo che essi possano costituire 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 ambientale e del potenziale 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 della occupazione	5 – Valorizzare i processi di programmazione per lo sviluppo in atto, assecondando la tendenza alla aggregazione sovracomunale dei Comuni
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l’accessibilità attraverso la realizzazione di nuova mobilità e aree di sosta	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.10 Obiettivi del Piano Territoriale Regionale					
Obiettivi di progetto	Linee guida per il paesaggio in Campania				
	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 ed in via di dismissione
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●

Coerenza (●), Indifferenza (◐), Incoerenza (○)

Tabella 2.11 Obiettivi del Piano Regionale delle Attività Estrattive							
Obiettivi di progetto	1 – Regolare l'attività estrattiva in funzione del soddisfacimento anche solo parziale del fabbisogno regionale, calcolato per province	2 – Promuovere il recupero e l'eventuale riutilizzo del territorio con cessazione di ogni attività estrattiva, in un tempo determinato, in zone ad alto rischio ambientale ed in aree in crisi	3 – Ridurre il consumo di risorse non rinnovabili anche attraverso l'incentivazione ed il riutilizzo degli inerti	4 – Sviluppare le attività estrattive in aree specificatamente individuate	5 – Promuovere, ove possibile, la ricomposizione e la riqualificazione delle cave abbandonate	6 – Incentivare la qualità dell'attività estrattiva e prevedere nuovi e più efficienti sistemi di controllo	7 – Promuovere la prevenzione e la repressione del fenomeno dell'abusivismo nel settore estrattivo
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Regionale di Bonifica				
Obiettivi di progetto	1 - Individuare i siti da bonificare presenti sul territorio regionale ed identificare le caratteristiche generali degli inquinanti presenti	2 - Stabilire l'ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio	3 - Stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica e programmazione degli interventi	4 - Definire le modalità di gestione dei siti contaminati, tramite l'individuazione delle competenze, delle procedure, dei criteri e delle modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti di inquinamento e/o per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), Incoerenza (○)

Tabella 2.13		Obiettivi del Piano Regionale dei Rifiuti					
Obiettivi di progetto	1 - Minimizzare l'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	2 - Conservare risorse, quali materiali, energia e spazi	3 - Gestire i rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni	4 - Raggiungere l'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	5 - Raggiungere la sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	6 - Trattare in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale	
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.14 Obiettivi del Programma degli Interventi Infrastrutturali per il Sistema Integrato Regionale dei Trasporti						
Obiettivi di progetto	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 al fine di conseguire obiettivi territoriali (decongestionare le aree costiere, collegare le aree interne) e produttivi	2 - Assicurare elevate potenzialità ed affidabilità al sistema dei trasporti, ed al contempo bassa vulnerabilità, in maniera particolare nelle aree a rischio	3 - Garantire la qualità dei servizi di trasporto collettivi, il loro accesso alle fasce sociali deboli e/o marginali, ed idonee condizioni di mobilità alle persone con ridotte capacità motorie	4 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo i consumi energetici, le emissioni inquinanti e gli impatti sul territorio	5 - Assicurare la sicurezza riducendo l'incidentalità, in particolare per la rete stradale	6 - Minimizzare il costo generalizzato della mobilità (costo risultante dalla somma dei costi di produzione del trasporto privato e del trasporto pubblico) ed il valore di tutte le risorse che gli utenti del sistema debbono consumare per muoversi (tempo, rischio incidenti, carenza comfort)
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (●), incoerenza (○)

Tabella 2.15 Obiettivi dei Piani Stralcio elaborati dalle Autorità di Bacino									
Obiettivi di progetto	1 - Realizzare la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici	2 - Perseguire la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua	3 - Attivare le misure necessarie per la moderazione delle piene	4 - Disciplinare le attività estrattive al fine di prevenire il dissesto del territorio	5 - Perseguire la difesa ed il consolidamento delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati 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	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	8 - Favorire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde	9 - Regolamentare i territori interessati dagli interventi di piano ai fini della loro tutela ambientale
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.16 Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale						
Obiettivi di progetto	S1 – Sistema ambientale e naturalistico		S2 – Sistema storico-paesistico			
	1 – Individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le “core areas” e le “stepping zones” attraverso corridoi ecologici e zone di transizione	2 – Assicurare l’uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità	1 – Promuovere la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione del paesaggio complessivo, di cui i beni storico-culturali sono parte integrante	2 – Tutelare e valorizzare in modo sostenibile le risorse storico-insediative ed ambientali	3 – Stabilire le condizioni per nuove opportunità imprenditoriali nel settore della cultura e delle attività culturali	4 – Valorizzare, tutelare e rendere maggiormente fruibili le risorse culturali
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l’accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), Incoerenza (○)

Tabella 2.17 Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale						
Obiettivi di progetto	S3 - Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse agroforestali		S4 - Sistema del governo del rischio idrogeologico			
	1 - Promuovere il miglioramento, la qualificazione e la certificazione dei processi produttivi al fine di offrire prodotti di elevata qualità nutrizionale orientata alla salvaguardia della salute umana ed al benessere del consumatore	2 - Migliorare la qualità della vita nelle aree rurali a maggiore ritardo di sviluppo (Fortore e Alto Tammaro), anche attraverso una rivitalizzazione economica derivante da un appropriato sfruttamento delle risorse endogene agricole, naturali, idriche ed ambientali	3 - Sostenere investimenti mirati al recupero del paesaggio rurale, alla caratterizzazione delle diversità territoriali, al recupero di tradizioni culturali e culturali del territorio sannita, al turismo enogastronomico	1 - Puntare ad una integrazione corretta delle linee di sviluppo socio-economico con i Piani di Bacino, i Piani ambientali, i Piani di Assetto dei Parchi regionali ed i Piani di tutela delle acque	2 - Sviluppare adeguati processi tendenti non solo a migliorare le conoscenze del territorio ma anche finalizzati a promuovere attività di prevenzione dei rischi	3 - Garantire il presidio del territorio, a partire da quello montano, anche attraverso le attività agricole
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.18 Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale					
Obiettivi di progetto	S5 – Sistema della difesa delle risorse idriche			S6 – Sistema del governo del rischio sismico	
	1 – Favorire l'adozione di misure atte a contenere i consumi idrici, il riutilizzo delle acque reflue depurate ed il riciclo dell'acqua, promuovendo la conoscenza e la tutela delle proprie risorse, la diffusione di tecniche di risparmio idrico ed indirizzando gli strumenti urbanistici alla realizzazione di reti duali	2 – Tutelare le acque superficiali e sotterranee prevedendone e riducendone l'inquinamento, favorendo l'uso sostenibile delle risorse idriche e la conservazione della capacità naturale di auto-depurazione dei corpi idrici	3 – Adeguare e razionalizzare le reti di servizio idrico	1 – Mettere in sicurezza il territorio	2 – Prevenire il rischio sismico
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove stazioni e aree di sosta	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale							
Obiettivi di progetto	S7 – Sistema della gestione dei rifiuti				S8 – Sistema di tutela del suolo e gestione di aree contaminate	S9 – Sistema della gestione delle attività estrattive	
	1 – Migliorare il sistema di gestione dei rifiuti, promuovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio ed il recupero	2 – Elevare il livello di sicurezza dei siti	3 – Promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, anche mediante campagne informative	4 – Introdurre innovazioni di processo nel sistema di gestione dei rifiuti	1 – Rimuovere le condizioni di emergenza ambientale attraverso la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti	1 – Sviluppare azioni tese a ricondurre le previsioni del Piano Regionale delle Attività Estrattive in un quadro di tutela ambientale-territoriale-paesaggistica e di sviluppo sostenibile	2 – Avviare studi e ricerche necessari per la redazione del Piano Provinciale per le Attività Estrattive
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale						
Obiettivi di progetto	S10 – Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse energetiche	S11 – Sistema insediativo				S12 – Sistema dei servizi sovracomunali
	1 – Ridurre il deficit del bilancio energetico provinciale con interventi di riequilibrio nel settore dei consumi ed in quello della produzione di energia, in particolare di quella elettrica	1 – Frenare e successivamente fermare l'ulteriore dispersione abitativa almeno in quelle modalità che risultano più onerose per l'efficiente funzionamento del sistema dei servizi collettivi e della mobilità, e che sono più degenerative per l'impatto ambientale e per l'integrità del paesaggio rurale	2 – Individuare delle soglie minime di consistenza dei centri insediati e di dotazione dei servizi al di sotto delle quali non è opportuno perseguire politiche di espansione residenziale, in base ai diversi contesti territoriali (montagna, collina, ecc.)	3 – Perseguire politiche urbanistiche volte a recuperare e riconvertire gli insediamenti dismessi	4 – Consolidare la struttura policentrica del sistema insediativo in un'attenta e realistica programmazione dei servizi di base	1 – Favorire un più ordinato ed organico sviluppo del territorio provinciale sotto il profilo della distribuzione dei servizi di livello sovracomunale, riducendo la dipendenza dei piccoli centri dal capoluogo
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Tabella 2.21 Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale					
Obiettivi di progetto	S13 – Sistema delle aree produttive				
	1 - Assicurare una corretta e razionale organizzazione delle aree produttive, garantendo specifici parametri di localizzazione e funzionamento	2 - Creare le condizioni economiche per lo sviluppo imprenditoriale e la crescita produttiva	3 - Incrementare la competitività, la produttività, la coesione e la cooperazione sociale in aree concentrate del territorio, irrobustendo, anche attraverso l'innovazione tecnologica, le filiere produttive (specie in agricoltura e nello sviluppo rurale)	4 - Assicurare la sostenibilità ambientale dello sviluppo del sistema produttivo, anche utilizzando le migliori tecnologie disponibili e rispettando nel medio e lungo periodo la capacità di carico dell'ambiente	5 - Creare una gerarchia tra aree di interesse provinciale a valenza intercomunale finalizzate ad attrarre nuove imprese, anche e soprattutto esogene, ed aree di interesse locale finalizzate all'ampliamento ed alla qualificazione degli apparati produttivi esistenti
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	○	●	○	○	○
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	○	○	○	○	○
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	○	○	○	○	○
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	○	○	○	○	○
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità e aree di sosta	○	○	○	○	○
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	○	○	○	○	○

Coerenza (●), indifferenza (◐), incoerenza (○)

Tabella 2.22 Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale				
Obiettivi di progetto	S14 - Sistema infrastrutturale viario	S15 - Sistema socio-economico		
	1 - Assicurare un corretto funzionamento delle linee di comunicazione, di interesse locale e sovralocale, tenendo conto dei fabbisogni di trasporto pubblico (su gomma e su ferro), di trasporto privato (su gomma) e di trasporto delle merci	1 - Accrescere la qualità di vita dei cittadini	2 - Migliorare e creare le condizioni di contesto (trasporti, sicurezza, ecc.) per lo sviluppo imprenditoriale, mediante interventi che assicurino la sostenibilità ambientale, che promuovano la riduzione degli impatti, e rispettino la capacità di carico dell'ambiente e del territorio	3 - Promuovere la localizzazione di nuove iniziative imprenditoriali, ivi incluse quelle nel settore turistico, e l'emersione delle imprese dall'area del sommerso
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (●), incoerenza (○)

Obiettivi del Piano Urbanistico Comunale								
Obiettivi di progetto	1.Sostenibilità ambientale		2.Sostenibilità urbana		3.Valorizzazione ambito extra-urbano		4.Costruzione sistema urbano città	
	1.1 - Tutela e valorizzazione ambientale	2.1 - Rigenerazione quartieri	2.2 - Miglioramento della qualità territoriale	2.3 - Miglioramento della qualità della vita degli abitanti	3.1 - Riduzione consumo dei suoli	3.2 - Valorizzazione paesaggio agrario	4.1 - Connessione con i comuni contermini	4.2 - Rafforzamento armatura infrastrutturale
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuove viabilità o aree di sosta	●	●	●	●	○	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●	●

Coerenza (●), indifferenza (○), incoerenza (○)

Tabella 2.24		Analisi di coerenza	
Obiettivi di progetto			
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	Coerenze	2	
	Incoerenze	0	
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	Coerenze	2	
	Incoerenze	0	
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	Coerenze	2	
	Incoerenze	0	
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	Coerenze	3	
	Incoerenze	0	
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	Coerenze	1	
	Incoerenze	1	
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	Coerenze	1	
	Incoerenze	0	

Coerenza (●), Indifferenza (◐), incoerenza (○)

3. STATO DELL'AMBIENTE

Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del progetto (punto b, Allegato VI, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

Il presente capitolo esamina lo stato attuale dell'ambiente descritto dal bacino di influenza che il progetto esercita sul territorio comunale. La definizione dell'area di analisi, ovvero del contesto di riferimento, è stata tracciata nella considerazione che il complesso commerciale serve un'area che va al di là di quella circoscritta dal singolo lotto edificatorio, esercitando influenza su tutto il territorio comunale.

La costruzione del quadro conoscitivo territoriale, dal punto di vista ambientale, è stata condotta con riferimento ad alcune principali "aree tematiche" così come individuate, a livello nazionale, dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ed, a livello regionale, dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania (ARPAC).

Le aree tematiche sono state, a loro volta, articolate in "temi ambientali" a cui sono stati associati alcuni "indicatori" specifici, raggruppati in "classi", le quali sono costituite da uno o più indicatori che esplicitano informazioni omogenee e/o correlate relative ad una determinata caratteristica dello stato dell'ambiente. Le classi di indicatori sono state organizzate secondo il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), includendo soltanto quegli indicatori pertinenti alle finalità del presente Rapporto Ambientale, prendendo come riferimento la struttura contenuta nelle seguenti pubblicazioni relative alla fase di reporting ambientale:

- ISPRA, *Annuario dei dati ambientali 2010*;
- ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2006*;
- ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2007*;
- ARPAC, *Relazione sullo stato dell'ambiente in Campania 2009*.

Inoltre, gli indicatori di cui sopra sono stati integrati con ulteriori indicatori ambientali disponibili da altre fonti e ritenuti utili per costruire un quadro soddisfacente relativamente all'attuale stato dell'ambiente del territorio oggetto di analisi.

3.1 Organizzazione delle informazioni

I dati ambientali e territoriali considerati nel presente Rapporto Ambientale fanno riferimento alle seguenti "aree tematiche":

- popolazione;
- patrimonio edilizio;
- agricoltura;
- trasporti;
- energia;
- economia e produzione;
- atmosfera;
- idrosfera;

- geosfera;
- rifiuti;
- rumore.

A ciascuna area tematica vengono associati uno o più "temi ambientali", che la esplicitano. Gli indicatori, legati ai temi ambientali, sono organizzati in "classi" e, per ciascuna di esse, viene riportato l'anno di riferimento, la sua collocazione nel modello DPSIR e, nel caso fossero disponibili dati relativi a più anni, si è cercato di comprendere un trend dei valori, nonché inquadrarli, ove possibile, in un contesto di riferimento provinciale e regionale.

In particolare, si è cercato di condurre la costruzione dello stato dell'ambiente riferendosi ad una metodologia multi-scalare. Sono stati, infatti, considerati dati e indicatori:

- di livello comunale;
- di livello locale o legati a siti specifici che, a loro volta, possono interessare uno o più comuni (come nel caso dei corsi d'acqua superficiale, degli acquiferi, ecc.);
- di livello provinciale e regionale.

Se non esplicitamente indicato i dati fanno riferimento al territorio comunale. Per quanto riguarda la copertura temporale sono stati sempre considerati i dati disponibili più aggiornati. Una sintesi delle informazioni considerate, con le relative fonti, è riportata nelle Tabelle 3.1-3.11 mentre nei paragrafi 3.1.1-3.1.11 i dati vengono analizzati nel dettaglio.

In particolare, ciascun tema ambientale si compone di una scheda tematica in cui si riporta un testo esplicativo, eventuali obiettivi fissati dalla normativa, le fonti dei dati, le tabelle degli indicatori ed eventuali cartografie.

Tabella 3.1 - Popolazione

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Popolazione	Struttura della popolazione	Consistenza assoluta della popolazione residente	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Composizione per classi di età della popolazione residente	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Famiglie residenti	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
	Occupazione	Tasso di attività	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Occupati	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Occupati per attività economica	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Tasso di occupazione	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Tasso di disoccupazione	P	Comunale	2001	ISTAT

Tabella 3.2 - Patrimonio edilizio

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Patrimonio edilizio	Edifici	Edifici per tipologia d'uso	P	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Edifici ad uso abitativo per tipo di materiale di costruzione	R	Comunale	2001-2011	ISTAT
	Abitazioni	Abitazioni e grado di utilizzo	P	Comunale	2001	ISTAT
		Affollamento abitativo	P	Comunale	2001	ISTAT

Tabella 3.3 - Agricoltura

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Agricoltura	Superficie agricola	Aziende e superficie agricola	D, P	Comunale	2010	ISTAT
	Coltivazioni	Coltivazioni praticate	D	Comunale	2010	ISTAT
		Coltivazioni intensive	D	Comunale	2010	ISTAT
		Seminativi	D	Comunale	2010	ISTAT
		Coltivazioni legnose agrarie	D	Comunale	2010	ISTAT

Tabella 3.4 – Trasporti

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Trasporti	Infrastrutture trasportistiche	Rete stradale	P	Comunale	2016	PUC – Analisi territoriale
		Rete ferroviarie	P	Comunale	2016	PUC – Analisi territoriale

Tabella 3.5 – Energia

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Energia	Consumi energetici	Consumi di energia elettrica per usi finali	D	Provinciale	2005	Piano energetico ambientale provinciale

Tabella 3.6 – Economia e produzione

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Economia e produzione	Attrattività economico-sociale	Imprese ed unità locali	R	Comunale	2001-2011	ISTAT
		Livello locale del reddito	P	Comunale	2012	Ministero dell'Economia e delle Finanze

Tabella 3.7 – Atmosfera

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati	
				Territoriale	Temporale		
Atmosfera	Clima	Condizioni climatiche	S	Comunale	2012	Agrometeorologia, Regione Campania	
	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria	Centraline fisse e postazioni mobili per il monitoraggio della qualità dell'aria	R	Comunale	2013	ARPAC, Provincia di Napoli	
	Qualità dell'aria	Zone di qualità dell'aria	S, R	Comunale	2005	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria	
	Emissioni in atmosfera	Emissioni diffuse di inquinanti atmosferici	Emissioni da impianti di inquinanti atmosferici	P	Comunale	2002	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria
			Emissioni da traffico di inquinanti atmosferici	P	Comunale	2002	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria
			Emissioni da traffico di inquinanti atmosferici	P	Comunale	2002	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria
	Contributo locale al cambiamento climatico globale		Emissioni di CO ₂ totali	P	Regionale	2005	Piano energetico ambientale regionale
			Emissioni di CO ₂ per tipologia di fonte	P	Regionale	2005	Piano energetico ambientale regionale
			Emissioni di CO ₂ per settori	P	Regionale	2005	Piano energetico ambientale regionale
			Emissioni di CO ₂ totali	P	Provinciale	2001	Piano energetico ambientale provinciale
Emissioni di CO ₂ per tipologia di fonte			P	Provinciale	2001	Piano energetico ambientale provinciale	

Tabella 3.8 – Idrosfera

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Idrosfera	Risorse idriche superficiali	Bilancio idrologico superficiale del bacino – Fiume Calore	S	Corpo idrico	2002-2006	Piano regionale di tutela delle acque ARPAC
	Risorse idriche sotterranee	Tipologie di risorse idriche sotterranee	S	Comunale	2005	Piano regionale di tutela delle acque
	Consumi idrici	Sistema di adduzione	P, R	Comunale	2001	Piano regionale di tutela delle acque
	Collettamento delle acque reflue	Rete fognaria	R	Comunale	2001	Piano regionale di tutela delle acque
		Depuratori	R	Comunale	2001	Piano regionale di tutela delle acque
	Sversamenti di inquinanti nei corpi idrici superficiali	Carichi sversati nei corpi idrici superficiali	P	Comunale	2001	Piano regionale di tutela delle acque
		Carichi sversati nei corpi idrici superficiali per settori	P	Comunale	2001	Piano regionale di tutela delle acque
	Qualità delle acque superficiali	Inquinamento da macrodescrittori (LIM) – Fiume Calore	S	Corpo idrico	2006	ARPAC
		Indice Biotico Esteso (IBE) – Fiume Calore	S	Corpo idrico	2006	ARPAC
		Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) – Fiume Calore	S	Corpo idrico	2006	ARPAC
Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) – Fiume Calore		S	Corpo idrico	2006	ARPAC	

Tabella 3.9 – Geosfera

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Geosfera	Consumo di suolo	Aree naturali ed urbanizzate	S, P	Comunale	2012	Corine Land Cover

Tabella 3.10 – Rifiuti

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Rifiuti	Produzione di rifiuti	Rifiuti solidi urbani	P	Comunale	2011	Osservatorio provinciale rifiuti
	Raccolta differenziata	Rifiuti oggetto di raccolta differenziata	R	Comunale	2011	Osservatorio provinciale rifiuti

Tabella 3.11 – Rumore

Area tematica	Tema ambientale	Classe di indicatori	DPSIR	Copertura		Fonte dei dati
				Territoriale	Temporale	
Rumore	Inquinamento acustico	Attività di controllo sull'inquinamento acustico	R	Comunale	2003-2007	ARPAC
		Rilievi fonometrici	S	Comunale	2008	Comune
	Classificazione acustica comunale	Classi di zonizzazione acustica	R	Comunale	n.d.	Comune

3.1.1 Popolazione

Le informazioni relative alla popolazione residente nell'area di analisi individuata fanno riferimento a diverse tematiche che ne esplicitano alcune caratteristiche significative.

In particolare, sono state prese in esame le informazioni relative ai seguenti temi:

- struttura della popolazione;
- occupazione.

Per quanto possibile i dati comunali sono stati messi in relazione con quelli provinciali e regionali. Il riferimento temporale è quello del *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni* del 2011, anche se sono stati riportati, in caso di assenza di aggiornamento, anche i dati del censimento 2001.

Scheda 3.1 – Struttura della popolazione

La tematica fa riferimento ad una serie di indicatori di pressione allo scopo di evidenziare non soltanto la consistenza assoluta della popolazione residente ma anche di pesare le diverse classi di età, con particolare riferimento ai residenti minori di 5 anni e maggiori di 64 anni. Inoltre, i dati relativi alla struttura delle famiglie consentono di comprendere la composizione della popolazione residente. I dati fanno riferimento all'intero territorio comunale.

Nell'area di analisi, all'anno 2011 del Censimento, la popolazione residente era costituita da 61.489 unità (l'1,5% della popolazione della provincia di Benevento, che contava 287.042 abitanti) di cui il 13,1% minore di 15 anni ed il 18,2% maggiore di 64 anni.

Il numero di componenti per famiglia è pari a 2,66, più basso della media della provincia di Benevento (2,80) e della Campania (3,05).

I dati più recenti del Censimento intermedio 2015 evidenziano una popolazione residente di 60.504 abitanti con un decremento demografico del -1,6% nel periodo intercensuario 2011-2015. A livello provinciale, invece, si è registrato un decremento demografico del -0,8% (passando da 287.042 abitanti del 2001 a 284.900 abitanti del 2011) ed a livello regionale, invece, un incremento demografico del +1,1% (passando da 5.701.931 abitanti del 2001 a 5.766.810 abitanti del 2011).

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011*

ISTAT, *Demografia in Cifre, 2015*

**Consistenza assoluta della popolazione residente
(Pressione, anno 2011)**

Numero di residenti	61.489
Numero di residenti di sesso maschile	29.135
Numero di residenti di sesso femminile	32.354
Percentuale dei residenti di sesso maschile	47,4 %
Percentuale dei residenti di sesso femminile	52,6 %

**Composizione per classi di età della popolazione residente
(Pressione, anno 2011)**

Numero di residenti con età minore di 15 anni	8.065
Numero di residenti con età compresa tra 15 e 64 anni	41.266
Numero di residenti con età maggiore di 64 anni	12.158
Percentuale della classe di età minore di 15 anni	13,1 %
Percentuale della classe di età compresa tra 15 e 64 anni	68,7 %
Percentuale della classe di età maggiore di 64 anni	18,2 %
Indice di vecchiaia	1,5

**Famiglie residenti
(Pressione, anno 2011)**

Numero di famiglie residenti	23.094
Numero medio di componenti per famiglia	2,66

Scheda 3.2 – Occupazione

La tematica dell'occupazione viene analizzata attraverso le seguenti classi di indicatori (e relativi indicatori) che possono essere letti in maniera sinottica: tasso di attività, occupati, occupati per attività economica, occupati per classi di età, tasso di occupazione, tasso di disoccupazione, tasso di disoccupazione giovanile.

Il tasso attività mette in relazione la popolazione attiva (cioè la parte di popolazione che è in grado, salvo impedimenti temporanei, di svolgere legalmente un'attività lavorativa) con la popolazione in età lavorativa (cioè la popolazione maggiore di 14 anni). Tenuto conto che la popolazione attiva costituisce le cosiddette "forze di lavoro" (che è data dalla somma delle persone in cerca di lavoro e gli occupati), il tasso di attività viene calcolato come rapporto percentuale tra le forze di lavoro e la popolazione residente maggiore di 14 anni. Esso evidenzia le opportunità lavorative esistenti, tenendo conto anche della differenza tra i sessi.

Relativamente al comune di Benevento si registra un tasso di attività del 46,1%; si tratta di un valore superiore sia alla media provinciale (pari al 43,6%) sia alla media regionale (43,8%).

Per quanto concerne gli occupati (pari a 21.104 unità), si può osservare uno squilibrio di genere: il 57,8% maschile rispetto al 42,2% femminile.

Il tasso di occupazione è un indicatore statistico che indica la percentuale di popolazione che possiede un'occupazione lavorativa. Si calcola come rapporto percentuale tra gli occupati e la popolazione residente maggiore di 14 anni.

Il tasso di disoccupazione, invece, è un indicatore della forza lavoro che non riesce a trovare lavoro e, pertanto, si calcola come rapporto percentuale tra persone in cerca di lavoro (disoccupati ed in cerca di prima occupazione) e forze di lavoro (persone in cerca di lavoro ed occupati).

Il territorio comunale fa registrare un tasso di occupazione del 39,5%, superiore alla media della provincia di Benevento (36,8%) e a quella della regione Campania (32,0%). Il tasso di disoccupazione è pari all'14,5%, minore della media provinciale (16,8%) e di quella regionale (27,0%).

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011*

Tasso di attività (Pressione, anno 2011)	
Tasso di attività totale	46,1 %
Tasso di attività maschile	22,8 %
Tasso di attività femminile	23,3 %

Occupati - (Pressione, anno 2011)	
Numero di occupati	21.104
Numero di occupati di sesso maschile	12.185
Numero di occupati di sesso femminile	8.919
Percentuale degli occupati di sesso maschile	57,8 %
Percentuale degli occupati di sesso femminile	42,2 %

Tasso di occupazione (Pressione, anno 2011)	
Tasso di occupazione	39,5 %
Tasso di occupazione maschile	22,8 %
Tasso di occupazione femminile	16,7 %

Tasso di disoccupazione (Pressione, anno 2011)	
Tasso di disoccupazione	14,5 %
Tasso di disoccupazione maschile	8,1 %
Tasso di disoccupazione femminile	14,2 %

3.1.2 Patrimonio edilizio

All'interno della tematica del patrimonio edilizio sono stati considerati i dati relativi agli edifici presenti sul territorio comunale, evidenziandone le diverse tipologie. Un approfondimento particolare è stato riservato agli edifici ad uso abitativo ed alla questione del disagio abitativo. Pertanto, i temi trattati sono stati i seguenti:

- edifici;
- abitazioni.

In questo caso le informazioni disponibili si riferiscono al *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni* del 2001 e, qualora possibile, i dati comunali, messi in relazione con quelli provinciali e regionali, sono stati aggiornati al 2011.

Scheda 3.3 – Edifici

La tematica viene esaminata tenendo conto delle seguenti classi di indicatori: edifici per tipologia d'uso ed edifici ad uso abitativo per tipo di materiale da costruzione.

I dati mostrano che il 82,3% degli edifici presenti sull'area oggetto di analisi è destinato ad uso abitativo.

Inoltre, tenendo conto delle tradizioni costruttive locali emerge che il 59,6 % del patrimonio abitativo è realizzato in muratura portante e il 36,0 % in calcestruzzo armato.

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011*

Edifici per tipologia d'uso (Pressione, anno 2011)	
Numero di edifici e complessi di edifici	9.301
Numero di edifici e complessi di edifici utilizzati	8.837
Numero di edifici ad uso abitativo	7.650
Numero di edifici e complessi di edifici (utilizzati) per alberghi, uffici, commercio e industria, comunicazioni e trasporti	1.187

Edifici ad uso abitativo per tipo di materiale da costruzione (Risposta, anno 2011)	
Numero di edifici in muratura portante	4.559
Numero di edifici in calcestruzzo armato	2.755
Numero di edifici in altro materiale	336
Percentuale degli edifici in muratura portante	59,6 %
Percentuale degli edifici in calcestruzzo armato	36,0 %
Percentuale degli edifici in altro materiale	4,4 %

Scheda 3.4 – Abitazioni

Relativamente alla tematica delle abitazioni ci si riferisce, principalmente, alla problematica del disagio abitativo. Questo non riguarda soltanto le fasce deboli della popolazione, che pure continuano a soffrire un'esigenza abitativa primaria; infatti, oggi si sta sviluppando una nuova domanda abitativa conseguente al bisogno di maggiore qualità degli alloggi e dello spazio urbano, spesso caratterizzato da diffusi fenomeni di degrado presente nei quartieri di edilizia pubblica, nelle vaste periferie abusive, nelle zone di recente espansione e nelle zone urbane più antiche, dove si concentra maggiormente il degrado sociale.

Un primo indicatore utile per comprendere lo stato di possibile disagio abitativo è relativo al "grado di utilizzo delle abitazioni", che si calcola sommando le abitazioni occupate da persone residenti e non residenti e, quindi, dividendo il valore ottenuto per le abitazioni totali. Per l'area oggetto di studio si registra un grado di utilizzo pari del 92,7%, maggiore rispetto alla media provinciale (79,2%) e regionale (85,0%).

Per quanto concerne il fenomeno dell'"affollamento abitativo" sono stati costruiti alcuni indicatori specifici che mostrano come la dimensione del disagio abitativo dell'area considerata possiede delle connotazioni proprie, non sempre assitabili al dato provinciale o a quello regionale.

Si registrano, in particolare, i seguenti valori:

- numero di residenti per stanza in abitazioni occupate da persone residenti: 1,47 (provincia di Benevento 0,62; regione Campania 0,78);
- numero medio di stanze per abitazione occupata da persone residenti: 4,5 (provincia di Benevento 4,6; regione Campania 4,0);
- superficie media delle abitazioni occupate da persone residenti: 107,0 mq (provincia di Benevento 101,9 mq; regione Campania 90,9 mq);
- superficie media per stanza in abitazioni occupate da persone residenti: 23,4 mq (provincia di Benevento 23,2 mq; regione Campania 22,9 mq).

Inoltre, la Regione Campania ha provveduto ad elaborare un indice sintetico del disagio abitativo per tutti i comuni del territorio regionale: a Benevento è stato associato un valore pari 0,92 (i valori registrati sono compresi tra 0,9710 e 0,4464 in provincia di Benevento e tra 1,1179 e 0,4250 in Campania) che lo colloca tra quelli ad "alto" disagio abitativo.

Infine, si deve evidenziare il fatto che la Delibera CIPE n. 87 del 13 novembre 2003 ha individuato 116 comuni campani ad alta tensione abitativa: in particolare, 13 comuni appartengono alla provincia di Benevento e tra questi è compreso il capoluogo.

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011*

ISTAT, *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2001*

CLES, *Politiche abitative nella regione Campania, 2008*

Abitazioni e grado di utilizzo (Pressione, anno 2001)	
Numero di abitazioni	23.043
Numero di abitazioni occupate da persone residenti	20.661
Numero di abitazioni occupate solo da persone non residenti	142
Numero di abitazioni vuote	2.240
Grado di utilizzo delle abitazioni	

Affollamento abitativo (Pressione, anno 2001)	
Numero di stanze	102.731
Numero di residenti per stanza	0,60
Numero di stanze in abitazioni occupate da persone residenti	92.788
Numero di residenti per stanza in abitazioni occupate da persone residenti	0,66
Numero medio di stanze per abitazione occupata da persone residenti	4,9
Superficie media delle abitazioni occupate da persone residenti	107,1 mq
Superficie media per stanza in abitazioni occupate da persone residenti	21,8 mq

3.1.3 Agricoltura

Per quanto concerne l'agricoltura si fa riferimento ai dati territoriali del comune di Benevento ed alle caratteristiche delle aziende agricole ed alle coltivazioni praticate. Le tematiche affrontate sono le seguenti:

- superficie agricola;
- coltivazioni;

In particolare, sono stati evidenziati i rapporti esistenti tra Superficie Territoriale (ST), Superficie Agricola Totale (SAT) e Superficie Agricola Utilizzata (SAU), nonché, nel dettaglio, le categorie delle principali coltivazioni praticate.

In questo caso sono disponibili i dati dell'ultimo *Censimento generale dell'agricoltura*, condotto nell'anno 2010.

Scheda 3.5 – Superficie agricola

In questa sezione si evidenzia l'estensione del territorio comunale di Benevento destinato ad attività agricole, anche con riferimento alle aziende che operano nel settore. I dati fanno riferimento al Censimento dell'agricoltura del 2010, ultimo disponibile.

Il rapporto tra Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e Superficie Territoriale (ST) risulta essere particolarmente significativo in quanto fornisce l'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie territoriale comunale totale. Essendo la SAU pari a 7.256,75 ha e la ST pari a 13.083,63 ha, si ottiene un rapporto SAU/ST del 55,4%.

Questo dato può essere confrontato con quello provinciale e regionale. La provincia di Benevento presenta una SAU pari a 108.420,49 ha ed una ST di 207.063,00 ha, da cui si ricava un rapporto SAU/ST del 52,4,0%. La Campania possiede una SAU di 549.532,48 ha ed una ST di 1.359.025,00 ha, con un rapporto SAU/ST del 40,4%. Pertanto, il territorio di Benevento presenta un rapporto SAU/ST maggiore sia della media provinciale che regionale.

Le aziende agricole considerate per il calcolo delle superfici di cui sopra sono quelle che presentano coltivazioni (quindi possono allevare o meno capi di bestiame) e ammontano a 1.525 nel territorio comunale; si tratta di un numero discreto rispetto alle aziende agricole della provincia di Benevento (che conta 24.233 unità). Invece, le aziende agricole che presentano esclusivamente coltivazioni sono 1.403.

Per quanto concerne la dotazione di fondi irrigui si registra una superficie agricola irrigabile di 1.382,49 ha e una superficie agricola irrigata di 556,6 ha.

Fonte dei dati

ISTAT, Censimento agricoltura 2010

Aziende e superficie agricola – Livello comunale (Determinante, pressione, anno 2010)	
Superficie Territoriale (ST)	13.083,63 ha
Superficie Agricola Totale (SAT)	8.053,17 ha
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	7.256,75 ha
Percentuale della SAT rispetto alla ST	61,5 %
Percentuale della SAU rispetto alla ST	55,4 %
Percentuale della SAU rispetto alla SAT	90,1 %
Numero di aziende agricole con coltivazioni	1.525
Numero di aziende agricole con solo coltivazioni	1.403

Scheda 3.6 – Coltivazioni

La presente tematica intende evidenziare quali sono le caratteristiche delle coltivazioni praticate nel territorio comunale, definendo anche l'intensità dello sfruttamento a cui è sottoposto il suolo agrario. A questo scopo viene individuata e quantificata l'estensione di forme di "agricoltura intensiva"; queste ultime sono intese, in senso generico, come superfici soggette a tecniche di lavorazione e coltivazione del terreno che massimizzano la stabilità produttiva del suolo mediante lavorazioni profonde e distribuzione dei fertilizzanti con inevitabili conseguenze sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo.

In mancanza di definizioni specifiche, si può operare un'opportuna semplificazione delle superfici assoggettate a sfruttamento agricolo ad elevato impatto ambientale sommando rispettivamente:

- *superfici a seminativo*, intese come colture di piante erbacee soggette all'avvicendamento colturale con durata delle coltivazioni non superiore a cinque anni;
- *superfici legnose agrarie*, intese come colture praticate sulle superfici fuori avvicendamento, investite a coltivazioni di piante legnose agrarie che occupano il terreno per un lungo periodo.

Le principali coltivazioni praticate nel territorio del comune di Benevento possono essere racchiuse nelle seguenti categorie:

- seminativi (5.763,16 ha);
- coltivazioni legnose agrarie (1.356,22 ha);
- orti familiari (65,28 ha);
- prati permanenti e pascoli (72,09 ha);
- arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole (53,97 ha);
- boschi annessi ad aziende agricole (244,51 ha);
- superficie agraria non utilizzata (200,09 ha);
- altra superficie (297,85 ha).

L'insieme delle prime quattro voci costituisce la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di 7.256,75 ha, mentre complessivamente si ottiene la Superficie Agricola Totale (SAT) di 8.053,17 ha.

La quota di agricoltura intensiva è, dunque, costituita dalla somma di seminativi e coltivazioni legnose agrarie per un totale di 7.119,38 ha, che occupa il 98,1% della SAU e l'88,4% della SAT. Il dato medio provinciale fa riferimento al 100,0% di agricoltura intensiva rispetto alla SAU ed all'80,2% rispetto alla SAT. Il dato medio regionale fa riferimento al 77,4% di agricoltura intensiva rispetto alla SAU ed al 59,0% rispetto alla SAT.

Per quanto concerne i dettagli sulle coltivazioni praticate sono disponibili i dati sia per i seminativi che per le coltivazioni legnose agrarie.

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento agricoltura 2010*

Coltivazioni praticate – Livello comunale (Determinante, anno 2010)	
Superficie coltivata a seminativi	5.763,16 ha
Superficie delle coltivazioni legnose agrarie	1.356,22 ha
Superficie degli orti familiari	65,28 ha
Superficie dei prati permanenti e pascoli	72,09 ha
Superficie dell' arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	53,97 ha
Superficie dei boschi annessi ad aziende agricole	244,51 ha
Superficie agricola non utilizzata	200,09 ha
Altra superficie	297,85 ha

Coltivazioni intensive – Livello comunale (Determinante, anno 2010)	
Superficie destinata ad agricoltura intensiva	7.119,38 ha
Percentuale della superficie destinata ad agricoltura intensiva rispetto alla SAU	98,1 %
Percentuale della superficie destinata ad agricoltura intensiva rispetto alla SAT	88,4 %

Seminativi – Livello comunale (Determinante, anno 2010)	
Superficie dei terreni a cereali per la produzione di granella	3.281,11 ha
Superficie dei terreni a legumi secchi	47,77 ha
Superficie dei terreni destinati a patata	0,6 ha
Superficie dei terreni a piante sarchiate da foraggio	23,67 ha
Superficie dei terreni a piante industriali	553,95 ha
Superficie dei terreni ad ortive	61,79 ha
Superficie dei terreni a piantine	0,16 ha
Superficie dei terreni a foraggiere avvicendate	1.311,24 ha
Superficie dei terreni a sementi	4,75 ha
Superficie dei terreni a riposo	474,27 ha

Coltivazioni legnose agrarie – Livello comunale (Determinante, anno 2010)	
Superficie dei terreni a vite	645,03 ha
Superficie dei terreni ad olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	654,19 ha
Superficie dei terreni a fruttiferi	32,64 ha

3.1.4 *Trasporti*

Allo scopo di comprendere la dotazione della rete infrastrutturale e il grado di accessibilità all'area di intervento, è stata effettuata un'analisi delle infrastrutture presenti sul territorio.

Scheda 3.7 – Infrastrutture trasportistiche

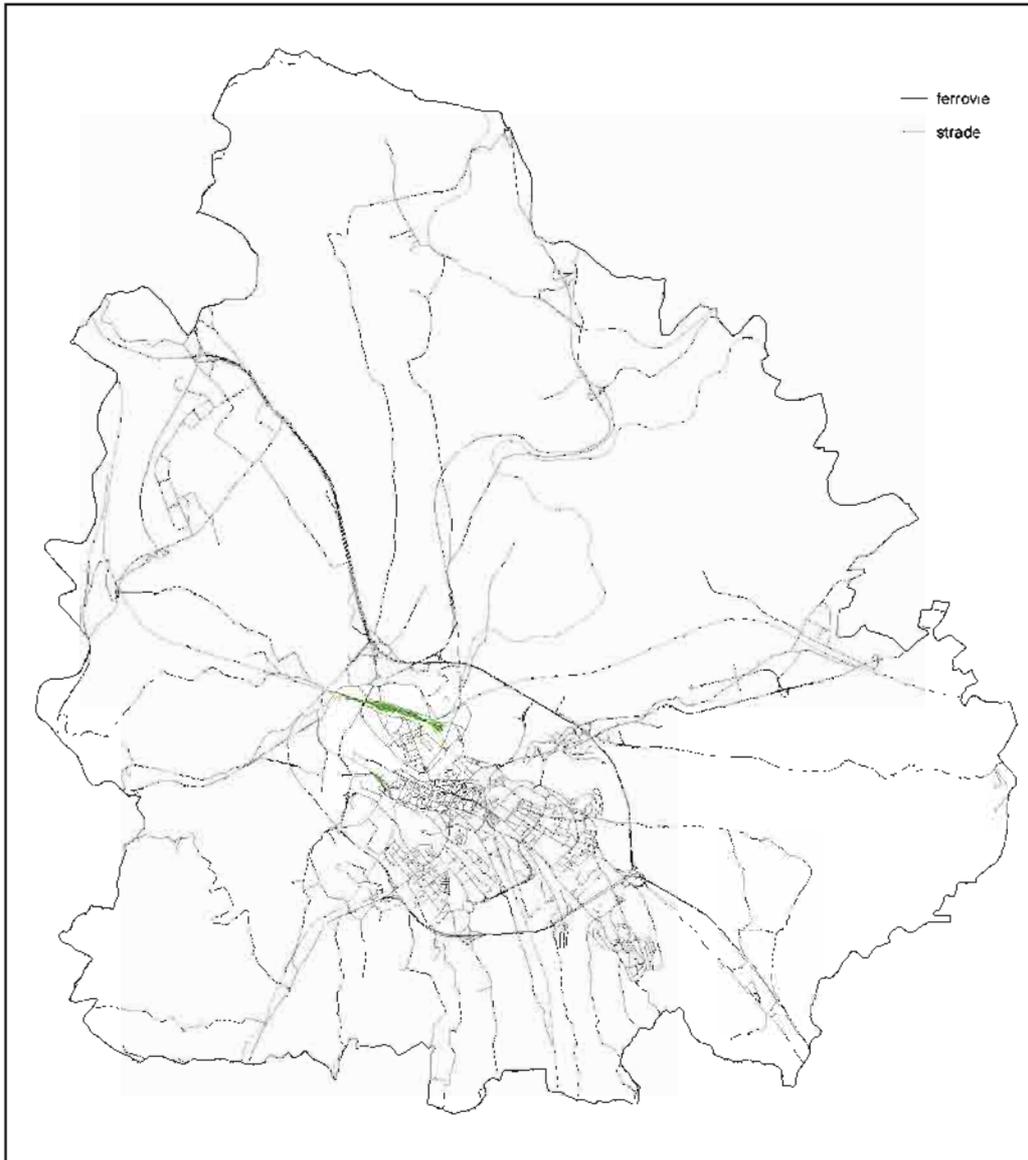
La presente tematica intende valutare la dotazione di reti infrastrutturali presenti sul territorio comunale e provinciale per valutare il livello di accessibilità al sito.

Il territorio provinciale consta di 1.807 Km di strade, con 6,09 Km di strade per mille chilometri quadri di superficie territoriale. Il rapporto fra la rete stradale e la superficie territoriale provinciale è di 0,52 Km, mentre il rapporto fra lunghezza complessiva delle strade e numero di abitanti serviti è pari a 0,013. Nel territorio comunale sono, inoltre, presenti quattro stazioni ferroviarie.

Fonte dei dati

OpenStreetMap, 2016

Dotazione delle infrastrutture (Risposta, anno 2009)	
Lunghezza della rete stradale	1.078 Km
Rapporto rete stradale e superficie territoriale	0,52 Km/Km ²
Rapporto rete stradale e numero di abitanti	0,013
Estensione della rete stradale di livello territoriale	46,10 Km
Estensione della rete stradale di livello comunale	130,72 Km
Estensione della rete ferroviaria	46,75 Km/ab.
Numero di stazioni	4

Figura 3.1 - Rete infrastrutturale

3.1.5 Energia

La questione energetica viene affrontata facendo riferimento ai consumi energetici relativi alla provincia di Benevento. Nonostante non si disponga di un dato comunale, la stima dei consumi provinciali risulta essere significativa per avere un quadro di analisi completo al fine di operare scelte opportune in fase di progetto, attraverso azioni mirate ad abbattere i consumi e favorire un processo di sostenibilità multi-scalare.

Scheda 3.8 – Consumi energetici

La tematica in oggetto si riferisce ai consumi di energia elettrica, sia a scala provinciale che comunale.

A livello provinciale i consumi generali di elettricità (all'anno 2001) sono stati stimati pari a 609,2 GWh, distribuiti come segue nei diversi settori:

- agricoltura: 21,2 GWh (3,4%);
- industria: 188,7 GWh (31%);
- terziario: 168,6 GWh (27,7%);
- usi domestici: 230,7 GWh (37,9%).

Pertanto, si registra un consumo annuo di 2,12 MWh/ab.

Fonte dei dati

Provincia di Benevento, *Piano energetico ambientale*, 2005

Consumi di energia elettrica per usi finali – Livello provinciale (Determinante, anno 2001)	
Consumi finali annui di energia elettrica	609,2 GWh
Consumi finali annui di energia elettrica nel settore agricolo	21,2 GWh
Consumi finali annui di energia elettrica nel settore industriale	188,7 GWh
Consumi finali annui di energia elettrica nel settore terziario	168,6 GWh
Consumi finali annui di energia elettrica nel settore residenziale	230,7 GWh
Percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore agricolo	3,4 %
Percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore industriale	31,0 %
Percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore terziario	27,7 %
Percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore residenziale	37,9 %

3.1.6 *Economia e produzione*

Riconoscendo, da un lato, che lo sviluppo economico di un territorio è parte integrante delle politiche di sviluppo sostenibile ma anche che, dall'altro lato, le attività produttive sono spesso la causa di consumo indiscriminato di risorse e degrado ambientale, sono state analizzate alcune tematiche che offrono una visione multidimensionale del settore economico e produttivo. In particolare, le caratteristiche economiche del territorio comunale sono state descritte in base all'attrattività economico-sociale.

Scheda 3.9 – Attrattività economico-sociale

L'attrattività economico-sociale di un territorio è funzione della vitalità di diversi settori economici nonché della sua dotazione infrastrutturale.

Si può fare riferimento, innanzitutto, alle imprese ed alle unità locali presenti sul territorio comunale, considerando anche il numero di addetti.

Sul territorio comunale si contano 4.806 imprese con 12.475 addetti, nonché 9.488 unità locali con 23.901 addetti. Il numero di imprese rispetto agli abitanti è pari al 20,2%, mentre il numero delle unità locali rispetto agli abitanti è pari al 15,4%.

Un secondo indicatore può essere rappresentato dal livello locale del reddito, che esprime la "ricchezza" economica di una collettività, tenuto anche conto del territorio in cui essa è inserita. In questa prospettiva bisogna considerare che, negli ultimi anni, dal punto di vista della ricchezza economica, si è riscontrata una sempre maggiore distanza tra il gruppo delle regioni settentrionali, che ha continuato a crescere ed accumulare redditi, e le regioni meridionali, sempre più indebolite dall'impoverimento strutturale.

Relativamente all'anno 2009 (ultimi dati disponibili), il comune di Benevento fa registrare un valore del reddito per contribuente pari a 23.979,07 €, con un incremento del 17,8% rispetto al reddito dell'anno 2005.

La provincia di Benevento fa registrare mediamente un valore di 18.001,88 €/contribuente, mentre la regione Campania di 18.343,60 €/contribuente.

Fonte dei dati

ISTAT, *Censimento dell'industria 2001*

Ministero dell'Economia e delle Finanze, 2012

Imprese ed unità locali (Risposta, anno 2011)	
Numero di imprese	4.806
Numero di addetti nelle imprese	12.475
Percentuale delle imprese rispetto agli abitanti	20,2 %
Numero di unità locali	9.488
Numero di addetti nelle unità locali	23.901
Percentuale delle unità locali rispetto agli abitanti	15,4 %

Livello locale del reddito (Pressione, anno 2012)	
Numero di contribuenti	38.248
Reddito annuo	723.806.063 €
Reddito medio annuo	18.924,02 €

3.1.7 Atmosfera

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

- clima;
- rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- qualità dell'aria;
- emissioni in atmosfera;
- contributo locale al cambiamento climatico globale.

Relativamente alla qualità dell'aria si deve tener presente che il *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*, ha inserito tutti i comuni della Campania in tre tipologie di zone (di "risanamento", di "osservazione" e di "mantenimento" della qualità dell'aria) a seconda della presenza e quantità degli inquinanti, e con riferimento ai limiti fissati dalla legislazione.

Scheda 4.10 – Clima

Per quanto concerne le informazioni del clima è possibile utilizzare i dati provenienti dalle stazioni meteo della Rete Agrometeorologica della Regione Campania. Essa è costituita da 35 stazioni di rilevamento automatico di cui otto sono localizzate nel territorio della provincia di Benevento, ed in particolare nei seguenti comuni:

- Airola;
- Castelvenere;
- Castelvete in Val Fortore;
- Guardia Sanframondi;
- Morcone;
- San Marco dei Cavoti;
- Solopaca;
- Teles.

La stazione più vicina a Benevento è quella di San Marco dei Cavoti, comune che distante circa 30 Km in direzione nord.

Dall'analisi dei dati è stato possibile estrapolare le informazioni relative alla temperatura (massima, minima e media), all'umidità relativa (massima, minima e media), all'escursione termica, alla precipitazione giornaliera, alla velocità media del vento ed alla radiazione globale. In particolare, gli ultimi dati disponibili si riferiscono alle medie annuali relativamente all'anno solare 2012.

Dalla lettura dei dati si evince che la temperatura media annua è di 11,4 °C con un'escursione termica media di 7,5 °C, mentre l'umidità relativa media è pari al 74,2%. La precipitazione giornaliera media annua è di 2,0 mm e la velocità media del vento misura 4,1 m/s.

Fonte dei dati

Regione Campania, *Agrometeorologia*, Sito Internet, 2012

Condizioni climatiche (Stato, anno 2012)	
<i>Stazione di San Marco dei Cavoti</i>	
Temperatura massima media annua	15,7 °C
Temperatura minima media annua	8,1 °C
Temperatura media annua	11,4 °C
Escursione termica media annua	7,5 °C
Umidità relativa massima media annua	89,5 %
Umidità relativa minima media annua	52,2 %
Umidità relativa media annua	74,2 %
Precipitazione giornaliera media annua	2,0 mm
Velocità del vento media annua	4,1 m/s
Radiazione globale media annua	7,8 Mj/mq

Scheda 3.11 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La tematica intende verificare l'adeguatezza della rete di monitoraggio, distinguendo le centraline fisse dalle postazioni mobili.

In Campania la rete di rilevamento della qualità dell'aria è gestita dall'ARPAC (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania) che si avvale di una rete fissa di 20 centraline, localizzate soprattutto nei capoluoghi di provincia, e da una rete mobile. Le centraline sono in attività dal 1994 e misurano, ad intervallo di un'ora, la concentrazione in atmosfera degli inquinanti. Le centraline utilizzate appartengono a quattro tipologie (A, B, C e D).

Le centraline di tipo A sono localizzate in aree verdi, lontano dalle fonti di inquinamento, e misurano tutti gli inquinanti primari e secondari, allo scopo di fornire un valore da utilizzare come riferimento.

Le centraline di tipo B sono localizzate in aree ad elevata densità abitativa e misurano la concentrazione dei seguenti inquinanti emessi: SO₂, NO₂, PTS.

Le centraline di tipo C vengono localizzate in zone ad elevato traffico e misurano gli inquinanti emessi direttamente dal traffico veicolare: NO₂, CO, PTS.

Le centraline di tipo D sono vengono localizzate in periferia e sono finalizzate alla misura dell'inquinamento fotochimico o secondario: NO₂, O₃.

Nel comune di Benevento sono state localizzate due centraline di tipo D.

Le centraline fisse, tuttavia, sono distanti dall'area di intervento, quindi risulta superfluo riportare i dati che forniscono.

Fonte dei dati

ARPAC, *Qualità dell'aria. Il monitoraggio in Campania 2005-2007*

ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2006*

ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2007*

Centraline fisse e postazioni mobili per il monitoraggio della qualità dell'aria – Livello comunale (Risposta, anno 2013)

Numero di centraline fisse	2
Numero di campagne effettuate con postazioni mobili	0

Scheda 3.12 – Qualità dell'aria

Per quanto concerne la qualità dell'aria del territorio, tenuto conto che non si dispone di dati provenienti da centraline fisse o postazioni mobili (cfr. Scheda 4.21), è possibile fare riferimento alle informazioni elaborate nell'ambito del *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*.

Questo Piano identifica, innanzitutto, 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, quindi, individuate anche delle "zone di osservazione", definite di superamento del limite ma non del margine di tolleranza.

Inoltre, si prevedono una serie di strategie e misure che dovrebbero consentire, per le zone di risanamento e di osservazione il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle direttive europee e dalle normative nazionali. Per le altre zone, quelle di "mantenimento", tali strategie e misure dovrebbero consentire di evitare il peggioramento della qualità dell'aria.

Per quanto concerne la provincia di Benevento, tra le zone di risanamento è stata individuata quella dell'"Area beneventana", con il territorio del comune capoluogo.

Secondo il *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*, tutto il comune di Benevento rientra in una "zona di risanamento", per cui anche l'area di analisi rientrerà in tale zona.

Obiettivi e/o soglie fissati dalla normativa

L'obiettivo di valutare la qualità dell'aria per consentirne la successiva gestione (cioè il miglioramento dove è necessario ed il mantenimento dove è buona) è fissato dal D.Lgs. 351/1999 e dal D.M. 60/2002.

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

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*, 2005

Zone di qualità dell'aria – Livello comunale (Stato, risposta, anno 2005)	
Appartenenza del comune a "zone di risanamento" della qualità dell'aria	si
Appartenenza del comune a "zone di osservazione" della qualità dell'aria	no
Appartenenza del comune a "zone di mantenimento" della qualità dell'aria	no

Scheda 3.13 – Emissioni in atmosfera

Nel *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria* sono riportati i dati relativi alle emissioni in atmosfera dei seguenti composti e sostanze inquinanti: ossidi di zolfo (SO_x), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), composti organici volatili (COV), polveri sospese (PM_{10}).

Gli ossidi di zolfo (SO_x), che derivano in gran parte dall'uso di combustibili contenenti zolfo, costituiscono uno dei principali agenti del processo di acidificazione dell'atmosfera.

Gli ossidi di azoto (NO_x) derivano dai processi di combustione ad alta temperatura e le fonti principali sono da identificarsi nei trasporti, nella produzione di elettricità e calore, nelle attività industriali.

Il monossido di carbonio (CO) è un inquinante atmosferico che si forma durante i processi di combustione quando essa risulta essere incompleta per mancanza di ossigeno. Le fonti maggiori sono i trasporti e l'industria (impianti siderurgici e raffinerie di petrolio), mentre in quantità minore è dovuto alle centrali termoelettriche ed agli impianti di riscaldamento civile.

I composti organici volatili (COV), insieme agli ossidi di azoto, costituiscono i precursori dell'ozono troposferico. L'ozono, la cui causa principale di formazione sono i trasporti, ha un elevato potere ossidante e determina effetti dannosi sulla popolazione, sugli ecosistemi naturali e sui beni storico-artistici.

Le polveri sospese sono particolarmente insidiose quando hanno una dimensione inferiore a $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}); esse possono avere sia origine naturale (erosione dei suoli, trasporto di sabbia, aerosol marino, ecc.) che antropica (le cui fonti principali sono il settore residenziale e quello dei trasporti).

In particolare, il *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*, della Campania ha stimato (anno di riferimento 2002) le emissioni di SO_x , NO_x , CO, COVNM e PM_{10} per i diversi comuni della regione raggruppandoli in classi, e distinguendo tra emissioni "diffuse", emissioni dovute ad "impianti" produttivi ed emissioni dovute al "traffico veicolare". A seconda degli inquinanti considerati le classi crescenti di inquinamento sono state individuate secondo il seguente schema dei valori annui di emissioni:

- Emissioni diffuse di ossidi di zolfo (SO_x):
 - Classe 1: da 0,11 t a 15,73 t;
 - Classe 2: da 15,74 t a 59,33 t;
 - Classe 3: da 59,34 t a 201,13 t;
 - Classe 4: da 201,14 t a 595,73 t
- Emissioni da impianti di ossidi di zolfo (SO_x):
 - Classe 1: da 0,00 t a 35,68 t;
 - Classe 2: da 35,69 t a 99,00 t;
 - Classe 3: da 99,01 t a 186,78 t;
 - Classe 4: da 186,79 t a 810,50 t
- Emissioni da traffico di ossidi di zolfo (SO_x):
 - Classe 1: da 0,00 t a 25,72 t;
 - Classe 2: da 25,73 t a 99,16 t;
 - Classe 3: da 99,17 t a 176,61 t;
 - Classe 4: da 176,62 t a 369,43 t

- Emissioni diffuse di ossidi di azoto (NO_x):
 - Classe 1: da 4,06 t a 180,72 t
 - Classe 2: da 180,73 t a 580,29 t
 - Classe 3: da 580,30 t a 2.202,09 t
 - Classe 4: da 2.202,10 t a 11.320,82 t
- Emissioni da impianti di ossidi di azoto (NO_x):
 - Classe 1: da 0,00 t a 35,68 t
 - Classe 2: da 35,69 t a 99,00 t
 - Classe 3: da 99,01 t a 186,78 t
 - Classe 4: da 186,79 t a 810,50 t
- Emissioni da traffico di ossidi di azoto (NO_x):
 - Classe 1: da 0,14 t a 80,77 t
 - Classe 2: da 80,78 t a 289,44 t
 - Classe 3: da 289,45 t a 583,78 t
 - Classe 4: da 583,79 t a 1.277,99 t
- Emissioni diffuse di monossido di carbonio (CO):
 - Classe 1: da 17,17 t a 571,80 t
 - Classe 2: da 571,81 t a 1.857,43 t
 - Classe 3: da 1.857,44 t a 6.327,01 t
 - Classe 4: da 6.327,02 t a 42.104,79 t
- Emissioni da impianti di monossido di carbonio (CO):
 - Classe 1: da 0,00 t a 35,68 t
 - Classe 2: da 35,69 t a 99,00 t
 - Classe 3: da 99,01 t a 186,78 t
 - Classe 4: da 186,79 t a 810,50 t
- Emissioni da traffico di monossido di carbonio (CO):
 - Classe 1: da 0,23 t a 113,97 t
 - Classe 2: da 113,98 t a 398,35 t
 - Classe 3: da 398,35 t a 913,98 t
 - Classe 4: da 913,98 t a 1.486,80 t
- Emissioni diffuse di composti organici volatili (COV):
 - Classe 1: da 6,11 t a 262,45 t
 - Classe 2: da 262,46 t a 817,92 t
 - Classe 3: da 817,93 t a 2.567,83 t
 - Classe 4: da 2.567,84 t a 15.933,29 t
- Emissioni da impianti di composti organici volatili (COV):
 - Classe 1: da 0,00 t a 35,68 t
 - Classe 2: da 35,69 t a 99,00 t
 - Classe 3: da 99,01 t a 186,78 t
 - Classe 4: da 186,79 t a 810,50 t
- Emissioni da traffico di composti organici volatili (COV):
 - Classe 1: da 0,32 t a 13,73 t
 - Classe 2: da 13,74 t a 31,96 t
 - Classe 3: da 31,97 t a 71,44 t
 - Classe 4: da 71,45 t a 217,42 t

- Emissioni diffuse di particolato atmosferico (PM₁₀):
 - Classe 1: da 0,45 t a 22,46 t;
 - Classe 2: da 22,47 t a 74,81 t;
 - Classe 3: da 74,82 t a 289,84 t;
 - Classe 4: da 289,85 t a 1.057,57 t.
- Emissioni da impianti di particolato atmosferico (PM₁₀):
 - Classe 1: da 0,00 t a 35,68 t;
 - Classe 2: da 35,69 t a 99,00 t;
 - Classe 3: da 99,01 t a 186,78 t;
 - Classe 4: da 186,79 t a 810,50 t.
- Emissioni da traffico di particolato atmosferico (PM₁₀):
 - Classe 1: da 0,13 t a 5,00 t;
 - Classe 2: da 5,01 t a 11,95 t;
 - Classe 3: da 11,96 t a 22,28 t;
 - Classe 4: da 22,29 t a 72,14 t.

Si tenga presente che la suddivisione in classi è stata operata tenendo conto di tutti i comuni della Campania che, in alcune aree della regione (soprattutto quella costiera), sono caratterizzati dai valori molto elevati di emissioni (Classe 4).

Per il comune di Benevento si registrano valori appartenenti alla Classe 3 per le emissioni diffuse e di Classe 1 per le emissioni da impianti, mentre non sono disponibili i dati delle emissioni da traffico veicolare.

Obiettivi e/o soglie fissati dalla normativa

I limiti nazionali di emissioni da raggiungere entro il 2010, fissati dal D.Lgs. 171/2004 sono di 475 kt per gli ossidi di zolfo (SO_x), di 990 kt per gli ossidi di azoto (NO_x) e di 1.159 kt per i composti organici volatili (COV).

Relativamente al monossido di carbonio (CO) si fa riferimento a diverse normative a seconda dei settori che ne generano emissioni: Direttiva/98/77/CE per ridurre le emissioni dei veicoli a motore; Direttiva 97/68/CE per le emissioni di inquinanti gassosi; D.M. 503 del 19/11/1997 per le emissioni da processi di combustione; D.M. del 12/07/1990 e D.Lgs. 351/1999 per la combustione da impianti industriali.

Il D.M. n. 60 del 02/04/2002 fissa, invece, i valori limiti per il PM₁₀ in vigore dall'01/01/2005 (fase 1) e dall'01/01/2010 (fase 2).

Per quanto concerne il settore dei trasporti, la Delibera CIPE 123/2002 ("Revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra") fissa un obiettivo settoriale di emissioni di gas serra strettamente connesso al consumo di combustibili fossili. Il D.Lgs. 128/2005, di recepimento della Direttiva 2003/30/CE sulla promozione dell'uso dei biocarburanti o di altri carburanti rinnovabili nei trasporti, prevede il raggiungimento di limiti indicativi per l'utilizzo dei biocarburanti nel settore dei trasporti (1% nel 2005 e 2,5% nel 2010) più bassi di quelli riportati nella Direttiva.

Inoltre, il D.Lgs. 66/2005, che attua la Direttiva 2003/17/CE, ha introdotto nuovi limiti al tenore di zolfo di benzina e gasolio (50 mg/kg) ed al tenore di aromatici nelle benzine a partire dal primo gennaio 2005. A partire dal 2009 tutti i carburanti devono avere un tenore di zolfo inferiore ai 10 mg/kg.

Fonte dei dati

Regione Campania, Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, 2005

Emissioni diffuse di inquinanti atmosferici – Livello comunale (Pressione, anno 2002)	
Classe relativa alle emissioni diffuse annue di SO _x	2
Classe relativa alle emissioni diffuse annue di NO _x	3
Classe relativa alle emissioni diffuse annue di CO	3
Classe relativa alle emissioni diffuse annue di COV	3
Classe relativa alle emissioni diffuse annue di PM ₁₀	3

Emissioni da impianti di inquinanti atmosferici – Livello comunale (Pressione, anno 2002)	
Classe relativa alle emissioni da impianti annue di SO _x	1
Classe relativa alle emissioni da impianti annue di NO _x	1
Classe relativa alle emissioni da impianti annue di CO	1
Classe relativa alle emissioni da impianti annue di COV	1
Classe relativa alle emissioni da impianti annue di PM ₁₀	1

Emissioni da traffico di inquinanti atmosferici – Livello comunale (Pressione, anno 2002)	
Classe relativa alle emissioni da traffico annue di SO _x	n.d.
Classe relativa alle emissioni da traffico annue di NO _x	n.d.
Classe relativa alle emissioni da traffico annue di CO	n.d.
Classe relativa alle emissioni da traffico annue di COV	n.d.
Classe relativa alle emissioni da traffico annue di PM ₁₀	n.d.

Scheda 3.14 – Contributo locale al cambiamento climatico globale

Relativamente alla tematica del cambiamento climatico si dovrebbero valutare le emissioni di gas serra in atmosfera, principalmente con riferimento alle emissioni di anidride carbonica (CO₂), che costituiscono la causa principale dell'effetto serra e che sono connesse, per quanto concerne le attività antropiche, all'utilizzo dei combustibili fossili. Non si dispone, però, del dato comunale ma soltanto dei dati regionali (al 2005).

Ebbene, le emissioni di CO₂ per la Campania ammontano a complessive 14.828.000 t, con un decremento dell'11,8% rispetto ai valori di emissione del 1990. In Italia si è, invece, registrato un incremento del 13% nel periodo 1990-2005.

La quantità di emissioni di CO₂ pro capite è pari a circa 2,6 t/ab, la quale si discosta in maniera sensibile dalla media nazionale che presenta un valore pro capite pari a 7,7 t/ab.

La suddivisione di emissioni per tipologia di fonte si riferisce principalmente all'utilizzo dei prodotti petroliferi (77,6%), mentre la ripartizione per settori evidenzia la prevalenza del settore dei trasporti (58,4%).

A livello provinciale, le emissioni di CO₂ ammontano a complessive 801.000 t. Si ottiene una quantità di emissioni CO₂ pro capite di circa 2,8 t/ab.

Obiettivi e/o soglie fissati dalla normativa

Sottoscrivendo il Protocollo di Kyoto l'Italia si è impegnata a ridurre le emissioni nazionali complessive di anidride carbonica nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto al 1990.

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano energetico ambientale regionale*, 2009

Emissioni di CO₂ totali – Livello regionale (Pressione, anno 2005)	
Quantità di emissioni di CO ₂ in un anno	14.828.000 t
Quantità di emissioni di CO ₂ pro capite in un anno	2,6 t/ab

Emissioni di CO₂ per tipologia di fonte – Livello regionale (Pressione, anno 2005)	
Percentuale di emissioni da prodotti petroliferi	77,6 %
Percentuale di emissioni da gas naturale	20,0 %
Percentuale di emissioni da combustibili solidi	2,2 %
Percentuale di emissioni da energie rinnovabili	0,2 %

Emissioni di CO₂ per settori – Livello regionale (Pressione, anno 2005)	
Percentuale di emissioni per il settore agricolo	3,7 %
Percentuale di emissioni per il settore industriale	20,1 %
Percentuale di emissioni per il settore energia	9,7 %
Percentuale di emissioni per il settore civile	8,1 %
Percentuale di emissioni per il settore dei trasporti	58,4 %

Emissioni di CO₂ totali – Livello regionale (Pressione, anno 2001)	
Quantità di emissioni di CO ₂ in un anno	801.000 t
Quantità di emissioni di CO ₂ pro capite in un anno	2,8 t/ab

Emissioni di CO₂ per tipologia di fonte – Livello regionale (Pressione, anno 2001)	
Percentuale di emissioni da prodotti petroliferi	55,3 %
Percentuale di emissioni da gas naturale	22,6 %
Percentuale di emissioni da vettore energia elettrica	22,1 %

3.1.8 Idrosfera

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

Le tematiche esaminate sono le seguenti:

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

Per quanto concerne, in particolare, la qualità delle risorse idriche risultano indispensabili i dati forniti periodicamente dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania (ARPAC), che attualmente coprono l'intervallo temporale 2001-2007.

Scheda 3.15 – Risorse idriche superficiali

La Regione Campania ha provveduto a censire ed identificare le caratteristiche dei corpi idrici superficiali che ricadono, in tutto o in parte, nel territorio regionale, classificandone alcuni come Corpi Idrici Significativi (CIS) superficiali. In particolare, non sono considerati "significativi" quei corsi d'acqua che, per motivi naturali, hanno avuto portata uguale a zero per più di 120 giorni all'anno, in un anno idrologico medio.

Nell'area oggetto di analisi, ricade il CIS del fiume Calore, lungo 115 km circa.

Il fiume Calore Irpino, affluente di sinistra del Volturno, è caratterizzato dalla presenza di ben otto stazioni di monitoraggio attive, ubicate lungo l'intera asta che si sviluppa dalle Croci di Acerno fino alla confluenza con il Volturno, incamerando lungo il percorso le acque di numerosi affluenti, tra i quali l'Ufita e il Tammaro in destra idrografica ed Il Torrente San Nicola in sinistra. Nel tratto appena a valle della città di Benevento si registra, infine, un marcato peggioramento della qualità. Si tratta in sostanza di una variazione attesa dato che quel tratto di fiume riceve, oltre agli scarichi cittadini, gli apporti del fiume Sabato, del torrente Serretelle e del torrente San Nicola, in condizioni ambientali pessime come confermato dalla stazione di monitoraggio ubicata sul suo corso, che funge da collettore di numerosi scarichi fognari.

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano di tutela delle acque*, 2006

Regione Campania-ARPAC, *Acqua: il monitoraggio in Campania 2002-2006*

Bilancio idrologico superficiale del bacino (Stato, anni 2002-2006)	
<i>Fiume Calore</i>	
Superficie del bacino	2937,1 km ²
Pendenza media del bacino	7,32 %
Quota media del bacino s.l.m.	534,4 m s.l.m.
Temperatura media annua	12,9 °C
Afflusso meteorico medio annuo	1.043,5 mm
Deflusso medio annuo	532,8 mm

Scheda 3.16 – Risorse idriche sotterranee

Relativamente alle acque sotterranee la Regione Campania ha provveduto ad un loro censimento identificandone quelle di maggiore consistenza, che costituiscono i Corpi Idrici Sotterranei Significativi (CISS).

Con riferimento al territorio della provincia di Benevento sono stati individuati i seguenti CISS:

- Bassa Valle del Calore (province di AV e BN), di tipo alluvionale;
- Piana di Benevento (provincia di BN), di tipo alluvionale;
- Monte Moschiatturo (province di BN e CB), di tipo carbonatico;
- Monte Camposauro (provincia di BN), di tipo carbonatico;
- Monte Taburno (provincia di BN), di tipo carbonatico;
- Piana dell'Isclero (province di BN e AV), di tipo alluvionale,
- Monti Tifatini (province di BN e CE), di tipo carbonatico;
- Monti di Durazzano (provincia di BN e CE), di tipo carbonatico;
- Monti di Avella-Partenio-Pizzo d'Alvano (province di AV, BN, CE e NA), di tipo carbonatico.

In genere, per ciascun acquifero è importante conoscere il bilancio idrologico, cioè la differenza tra le entrate e le uscite d'acqua nel corpo idrico sotterraneo.

L'area di analisi è attraversata dal CISS della Bassa Valle del Calore.

Allo stesso modo non si registra la presenza di alcuna sorgente o gruppo sorgivo, pozzi o campi di pozzi, e di inghiottiti.

Fonte delle informazioni

Regione Campania, *Piano di tutela delle acque*, 2006

ARPAC, *Acqua, il monitoraggio in Campania 2002-2006*

Tipologie di risorse idriche sotterranee (Stato, anno 2005)	
Numero di Corpi Idrici Sotterranei Significativi (CISS)	1
Numero di sorgenti e gruppi sorgivi	0
Numero di pozzi e campi di pozzi	0
Numero di inghiottitoi	0

Scheda 3.17 – Consumi idrici

La tematica si riferisce ai consumi idrici annui da parte della popolazione residente attraverso la quantità di acqua immessa nella rete di distribuzione. Inoltre, il consumo idrico pro capite consente anche di valutare le abitudini della popolazione in rapporto alla risorsa idrica.

Il comune di Benevento è servito da due acquedotti di alimentazione: Regione Campania e GE.SE.SA. s.p.a.

La quota di abitanti servita dalla rete idrica è pari all'89% della popolazione complessiva del comune, inferiore alla media nazionale del 96%.

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano di tutela delle acque*, 2006

GE.SE.SA. s.p.a., sito web, 2008

Sistema di adduzione (Pressione, risposta, anno 2008)	
Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	9.750.000 mc
Numero di abitanti serviti dalla rete idrica	54.994
Copertura del servizio di adduzione	89 %

Scheda 3.18 – Collettamento delle acque reflue

La tematica si riferisce al sistema di raccolta dei reflui considerando, soprattutto, la percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria che, nel territorio comunale di Benevento, è pari all'89% della popolazione complessiva.

A questo proposito bisogna considerare che la presenza o meno della rete fognaria, ed il suo grado di copertura espresso in percentuale, indicano il grado di conformità del sistema ai requisiti di legge. È ritenuto conforme, l'agglomerato provvisto di rete fognaria e con grado di copertura uguale o superiore al 90%; parzialmente conforme, l'agglomerato provvisto di rete fognaria, ma con grado di copertura inferiore al 90%; conforme con riserva, l'agglomerato in cui è presente la rete fognaria, ma con grado di copertura non definito; non conforme, l'agglomerato non provvisto di rete fognaria.

Obiettivi fissati dalla normativa

IL D.Lgs. 152/1999 e s.m.i., che definisce la disciplina generale per la tutela delle acque, fissa gli obiettivi principali da conseguire attraverso l'adeguamento dei sistemi di fognatura e depurazione degli scarichi idrici nell'ambito del servizio idrico integrato, come previsto dalla Legge 5 gennaio 1994, n. 36, "Disposizioni in materia di risorse idriche".

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano di tutela delle acque*, 2006

Rete fognaria – Livello comunale (Risposta, anno 2001)	
Volumi annui scaricati nella fognatura	n.d.
Copertura della rete fognaria	89 %

Scheda 3.19 – Sversamenti di inquinanti nei corpi idrici superficiali

Un elemento per la valutazione delle pressioni esercitate sulle risorse idriche fa riferimento alle concentrazioni di alcuni elementi, quali BOD₅ (Domanda Biochimica di Ossigeno), azoto (N) e fosforo (P).

Ebbene, il *Piano di tutela delle acque* della Regione Campania, ha provveduto a stimare i carichi “generati” e “sversati” per tutte le componenti antropiche che concorrono ad alterare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali (demografia, industria, agricoltura e zootecnia). In particolare, si riportano i dati dei carichi sversati per l'intero territorio comunale da cui emerge che il carico maggiore è quello relativo al BOD₅. Per quanto concerne la suddivisione per settori di attività si può osservare che la pressione demografica costituisce l'unica causa per il fosforo, mentre il BOD₅ e l'azoto sono dovuti principalmente all'agricoltura ed alla zootecnia.

Obiettivi fissati dalla normativa

Il D.Lgs. 152/1999 fa riferimento ai carichi inquinanti apportati dai corsi d'acqua, fissando all'Allegato 5 i limiti di emissione dei diversi inquinanti per gli scarichi nei corpi d'acqua superficiali e sul suolo.

Fonte dei dati

Regione Campania, *Piano di tutela delle acque*, 2006

Carichi sversati nei corpi idrici superficiali – Livello comunale (Pressione, anno 2001)	
Carico di BOD ₅ sversato annuo	1.672.683 kg
Carico di azoto (N) sversato annuo	514.648 kg
Carico di fosforo (P) sversato annuo	41.400 kg

Carichi sversati nei corpi idrici superficiali per settori – Livello comunale (Pressione, anno 2001)	
Carico di BOD ₅ sversato dovuto alla pressione demografica	1.353.223 kg
Carico di BOD ₅ sversato dovuto all'industria	500.396 kg
Carico di BOD ₅ sversato dovuto ad agricoltura e zootecnia	208.197 kg
Carico di azoto (N) sversato dovuto alla pressione demografica	278.060 kg
Carico di azoto (N) sversato dovuto all'industria	6.630 kg
Carico di azoto (N) sversato dovuto ad agricoltura e zootecnia	229.958 kg
Carico di fosforo (P) sversato dovuto alla pressione demografica	41.400 kg
Carico di fosforo (P) sversato dovuto all'industria	0 kg
Carico di fosforo (P) sversato dovuto ad agricoltura e zootecnia	0 kg

Scheda 3.20 – Qualità delle acque superficiali

Per la valutazione della qualità delle acque superficiali ci si riferisce alla suddivisione in classi chimiche secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/1999. In particolare, il livello di qualità dell'acqua nei fiumi e nei principali affluenti viene, di solito, analizzato utilizzando i seguenti indicatori ed indici:

- *Indicatore di qualità fisico-chimica e microbiologica* valutata mediante sette parametri macrodescrittori: O₂ (ossigeno disciolto), BOD₅ (domanda biochimica di ossigeno), COD (domanda chimica di ossigeno), N-NH₄⁺ (azoto ammoniacale), N-NO₃⁻ (azoto nitrico), P Totale (fosforo totale) e Coliformi fecali. Il cosiddetto Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti dai sette precedenti parametri chimici e microbiologici e considerando il 75° percentile della serie delle misure. Il risultato viene, quindi, fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da 1 a 5, dove:
 - Livello 1 = ottimo;
 - Livello 2 = buono;
 - Livello 3 = sufficiente;
 - Livello 4 = scarso;
 - Livello 5 = pessimo.
- *Indicatore di qualità biologica* (in realtà è esso stesso già un indice) analizzato mediante la qualità biotica, usando i valori rilevati dalla mappatura dei corsi d'acqua e condotto con il metodo dell'Indice Biotico Esteso (IBE); esso utilizza lo stato delle popolazioni dei macroinvertebrati bentonici come indicatore indiretto del livello d'inquinamento. In particolare, l'indice IBE classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 0 (massimo degrado). Per comodità, i punteggi espressi su questa scala vengono raggruppati in una scala con livelli di qualità decrescente da 1 a 5, dove:
 - Classe 1 = ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile;
 - Classe 2 = ambiente con modesti sintomi di inquinamento o di alterazione;
 - Classe 3 = ambiente molto inquinato o comunque alterato;
 - Classe 4 = ambiente molto inquinato o comunque molto alterato;
 - Classe 5 = ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato.
- *Indice sintetico dello stato ecologico*, espressione della qualità, della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, ottenuto dalla sovrapposizione dei due indicatori precedenti ed individuato dal peggiore. In sostanza, per definire il cosiddetto Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) si confronta il risultato del LIM con quello dell'IBE ed il valore peggiore determina la classe di appartenenza (da 1 a 5), dove:
 - Classe 1 = ottimo;
 - Classe 2 = buono;
 - Classe 3 = sufficiente;
 - Classe 4 = scarso;
 - Classe 5 = pessimo.
- *Indice sintetico dello stato ambientale*, che si ottiene incrociando i valori conseguiti per il SECA con i dati relativi alla presenza di microinquinanti (sia organici che metalli pesanti), considerando il peggiore dei due risultati per l'attribuzione della classe di qualità. In questo modo si ottiene lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA), espresso secondo i seguenti

giudizi:

- Elevato;
- Buono;
- Sufficiente;
- Scadente;
- Pessimo.

Il territorio di Benevento è attraversato dal fiume Calore, che scorre nell'area centrale del comune dividendolo in due parti quasi uguali. Il Calore, principale affluente del fiume Volturno, nasce dal Colle Finestra, nel versante settentrionale del massiccio carbonatico del Monte Accellica (1.660 m s.l.m.), facente parte del gruppo Terminio, nei Monti Picentini. Il corpo idrico è monitorato da ben otto stazioni di rilevamento della qualità delle acque. In riferimento all'area di analisi, sono stati considerati i dati provenienti dalla stazione di rilevamento più vicina, denominata C8 e situata a Benevento, in piazza Colonna.

Si riportano di seguito i valori del LIM, dell'IBE, del SECA e del SACA (riferiti alle rilevazioni più recenti, cioè all'anno 2006); dalla lettura dei dati e dei grafici ottenuti emerge che il SECA ricade nella classe 4 ("scadente") come il SACA. Il trend del LIM indica una situazione piuttosto costante in riferimento ai dati dell'arco temporale 2003-2006, mentre si evince un miglioramento per quanto riguarda l'IBE.

Obiettivi fissati dalla normativa

Per quanto concerne il LIM, l'IBE ed il SECA, il D.Lgs. 152/1999 fissava che entro il 2016 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, avrebbe dovuto raggiungere per ciascun indicatore/indice almeno il livello/classe di qualità 2 ed entro il 2008 almeno il livello/classe 3. Di conseguenza ne derivavano i giudizi del SACA.

Tale Decreto è stato abrogato dapprima dal D.Lgs. 152/2006 e successivamente dal D.Lgs. 4/2008. Il perdurante impiego del calcolo di LIM, IBE, SECA e SACA secondo la vecchia procedura (così come sta facendo l'ISPRA e l'ARPAC) è conseguenza di difficoltà interpretative ed operative della nuova normativa.

Fonte dei dati

ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2006*

ARPAC, *Annuario dati ambientali Campania 2007*

Regione Campania-ARPAC, *Acqua: il monitoraggio in Campania 2002-2006*

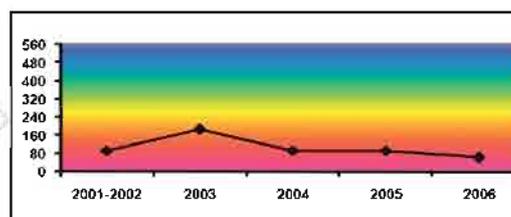
Inquinamento da macrodescrittori (LIM)**(Stato, anno 2006)***Fiume Calore*

Livello di qualità del LIM in località Benevento (stazione di rilevamento C8)

4

	2001-2002	2003	2004	2005	2006
C1	340	400	400	460	110
C2	80	170	185	125	
C6	155	200	250	245	140
C7	150	230	180	155	95
C8	100	155	90	75	105
C9	95	185	95	95	65
C10	110	135	140	135	150
C11	150	160	150	160	125
media	110	160	140	135	105

LIM

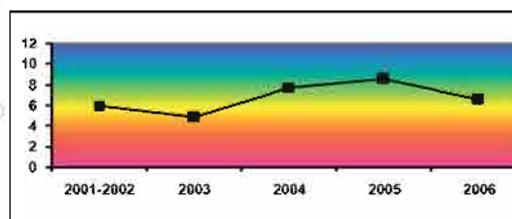
**Indice Biotico Esteso (IBE)****(Stato, anno 2006)***Fiume Calore*

Classe di qualità dell'IBE in località Benevento (stazione di rilevamento C8)

3

	2001-2002	2003	2004	2005	2006
C1					
C2	7	5	10/9	10	5
C6	6	5/4	8	9	8
C7	6	5	7/8	8	7
C8	6/7	4	7/6	7	6
C9	6/7	5/4	6	7	7/6
C10	7	5/4	7	7	5/4
C11	7	7	7/8	8	7/6
media	6	5	8	8	7

IBE

**Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)****(Stato, anno 2006)***Fiume Calore*

Classe di qualità del SECA in località Benevento (stazione di rilevamento C8)

4

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)**(Stato, anno 2006)***Fiume Calore*

Giudizio di qualità del SACA a Benevento (stazione di rilevamento C8)

scadente

3.1.9 Geosfera

Si tratta di una tematica che intende analizzare le diverse caratteristiche territoriali tenendo conto dell'uso sostenibile (o insostenibile) del suolo. In particolare, è stato esaminato il consumo di suolo, una tematica di particolare importanza dal momento che costituisce uno degli obiettivi della pianificazione territoriale ed urbanistica al livello regionale. Infatti, lo stesso Piano Territoriale Regionale (PTR) evidenzia che l'obiettivo dello sviluppo sostenibile del territorio deve essere sorretto "dal più basso consumo di suolo perseguibile", valorizzando le reti e le connessioni ecologiche, e ponendo attenzione allo sviluppo del territorio extra-urbano ed all'ampliamento delle reti infrastrutturali.

Scheda 3.21 – Consumo di suolo

La tematica in esame costituisce uno degli obiettivi della pianificazione territoriale ed urbanistica regionale. Infatti, l'art. 2 della L.R. Campania 16/2004 sul "Governato del territorio", fa esplicito riferimento all'obiettivo della *promozione dell'uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo*, come riferimento della pianificazione territoriale ed urbanistica.

D'altra parte, una delle principali questioni è relativa alla trasformazione da un uso "naturale" (quali foreste ed aree umide) ad un uso "semi-naturale" (quali coltivi) o "artificiale" (quali edilizia, industria, infrastrutture) del territorio. Tali transizioni, oltre a determinare la perdita, nella maggior parte dei casi permanente ed irreversibile, di suolo fertile, causano ulteriori impatti negativi, quali la frammentazione del territorio, la riduzione della biodiversità, le alterazioni del ciclo idrogeologico e le modificazioni microclimatiche. Inoltre, la crescita delle aree urbane e delle relative infrastrutture determinano un aumento del fabbisogno di trasporto e del consumo di energia, con conseguente aumento dell'inquinamento acustico, delle emissioni di inquinanti atmosferici e di gas serra.

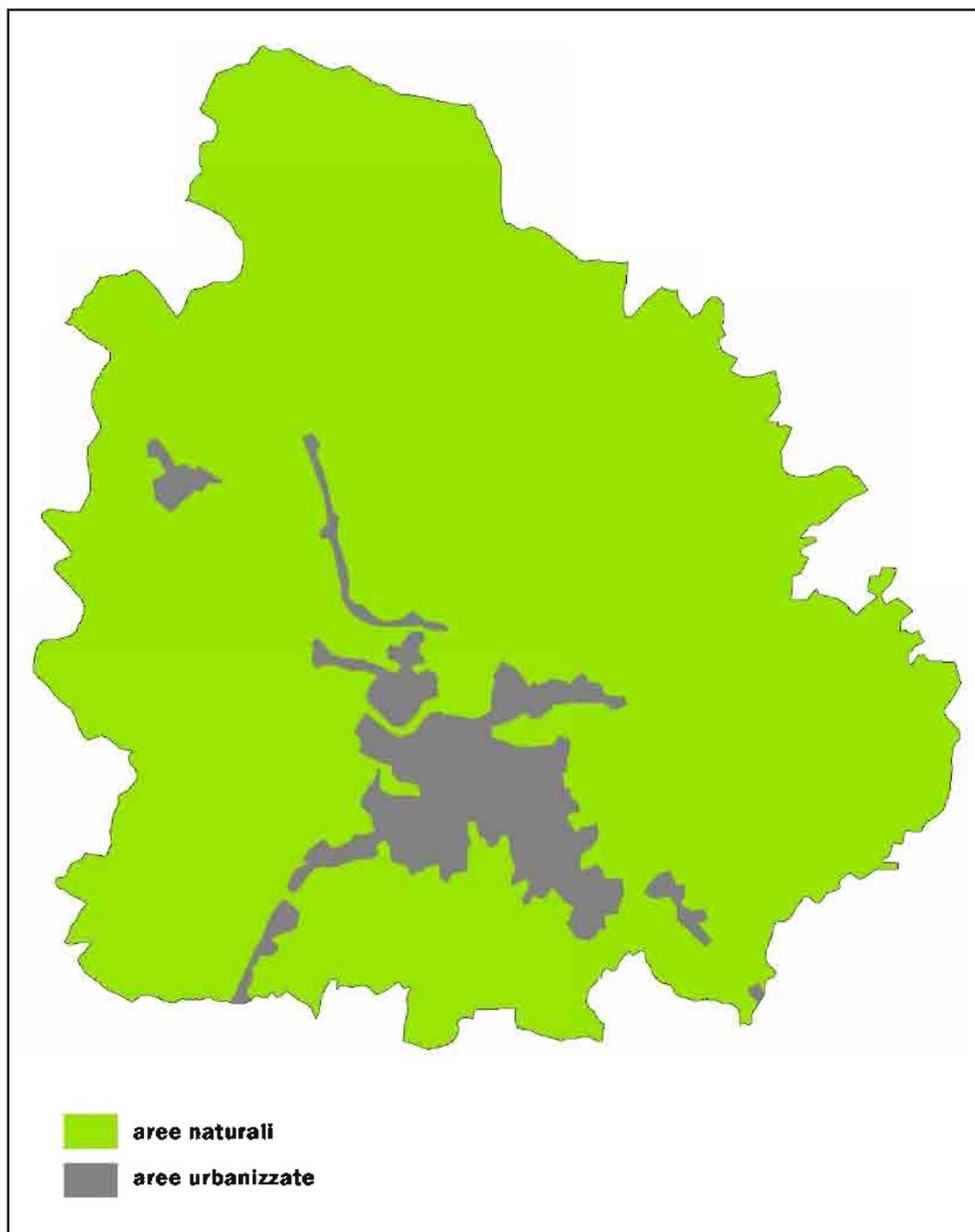
In questa prospettiva, risulta utile confrontare l'uso del suolo allo status quo (cioè in assenza di piano) con quello relativo alle scelte di pianificazione, evidenziandone l'eventuale consumo, tenendo della presenza di aree già urbanizzate.

Relativamente al territorio comunale, è stata condotta un'analisi distinguendo tra "aree naturali" ed "aree urbanizzate" (Fig.3.3). E' stata evidenziata sul territorio una netta presenza delle prime (91,7%) rispetto alle seconde (8,3%). Rispetto alla superficie territoriale (12.996,0 ha), infatti, le aree urbanizzate occupano circa 1.076,4 ha, mentre quelle naturali 11.919,6 ha. Da ciò si evince il carattere prevalentemente agricolo del territorio esaminato.

Fonte dei dati

Corine Land Cover, 2012

Aree naturali ed urbanizzate (Stato, pressione, anno 2013)	
Superficie territoriale	12.996,0 ha
Superficie delle aree naturali	1.076,4 ha
Superficie delle aree urbanizzate	11.919,6 ha
Percentuale delle aree naturali rispetto all'area di influenza	91,7 %
Percentuale delle aree urbanizzate rispetto all'area di influenza	8,3 %

Figura 3.2 – Superfici naturali ed urbanizzate

3.1.10 Rifiuti

La questione dei rifiuti costituisce un aspetto critico dei territori della Campania che, nel recente passato, hanno dovuto affrontare una grave situazione di emergenza. Allo scopo di comprenderne la dimensione del fenomeno a scala comunale (ma anche provinciale e regionale) si riportano i dati relativi a:

- produzione di rifiuti;
- raccolta differenziata;

Si può evidenziare che la Regione Campania è dotata di un *Piano Regionale per Gestione dei Rifiuti Urbani (2012)* e di un *Piano Regionale 2010-2013 di Gestione Integrata dei Rifiuti Speciali* ma anche che, allo stesso tempo, la Legge 26/2010 prevede che il servizio di gestione integrata dei rifiuti debba organizzarsi prioritariamente per ambiti territoriali nel contesto provinciale e per distinti segmenti delle fasi del ciclo di gestione dei rifiuti stessi.

Scheda 3.22 – Produzione di rifiuti

La tematica è di grande attualità per la regione Campania ed, effettivamente, si riferisce ad una delle maggiori sfide dello sviluppo sostenibile che consiste, in primo luogo, nella capacità di ridurre alla fonte la produzione dei rifiuti ed, in secondo luogo, nello gestire in modo sostenibile il loro smaltimento.

Dal rilevamento della produzione di rifiuti urbani e della raccolta differenziata relativa al comune di Benevento, si rileva che, all'anno 2011 (ultimo dato certificato disponibile) sono stati prodotti complessivamente 24.386.563 kg di rifiuti, così ripartiti:

- 9.185.197 kg di rifiuti indifferenziati;
- 15.201.367 Kg di rifiuti differenziati.

I rifiuti solidi urbani (differenziati ed indifferenziati) ottenuti corrispondono ad una produzione pro capite di 397,22 kg/ab/anno. Nella provincia di Benevento (nello stesso anno 2011) sono state prodotte 96.619.455 kg di rifiuti solidi urbani, che corrispondono ad una media di 336,73 kg/ab/anno.

Con riferimento agli anni precedenti, si può osservare, per il comune di Benevento, un decremento del -14,4% nella produzione dei rifiuti per il periodo 2008-2011:

- anno 2010: 29.096.270 kg;
- anno 2009: 30.965.967 kg;
- anno 2008: 28.490.787 kg.

A scala provinciale si registra, per lo stesso periodo, un decremento del -2,5%, passando dalle 99.058.700 t del 2008 ai 96.619.455 kg del 2011.

Obiettivi fissati dalla normativa

La Decisione 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che ha istituito il "Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente", stabilisce i principali obiettivi in materia ambientale che l'Unione Europea si propone di perseguire per un periodo di dieci anni, a decorrere dal 22 luglio 2002.

Sulla base di tale programma la Commissione Europea ha adottato, il 27 maggio 2003, la Comunicazione n. 301 "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti", che si pone l'obiettivo di promuovere una reale prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti, nonché di incentivare il loro riciclo.

Successivamente la Direttiva 2006/12/CE (c.d. Direttiva "Rifiuti"), entrata in vigore il 17 maggio 2006, promuove la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti.

Anche se il vigente D.Lgs. 22/1997 non fissa obiettivi quantificati di prevenzione, raccolta e recupero dei rifiuti speciali, vengono ribaditi i principi ispiratori della gerarchia fissata a livello europeo che prevedono, in primo luogo, la riduzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti, seguita dal recupero nelle sue tre forme di reimpiego, riciclaggio e recupero di energia, e da ultimo lo smaltimento sicuro dei soli rifiuti che non possono essere diversamente trattati.

Fonte dei dati

Provincia di Benevento, *Osservatorio rifiuti*, Sito Internet, 2013

Rifiuti solidi urbani – Livello comunale (Pressione, anno 2011)	
Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	24.386.563 kg
Produzione annua pro capite di rifiuti solidi urbani	397,22 kg/ab

Scheda 3.23 – Raccolta differenziata

Il tema della raccolta differenziata è legato a quella della produzione dei rifiuti in quanto ne indica la percentuale che può essere riciclata e che, quindi, non viene smaltita, contribuendo ad una gestione più sostenibile dei rifiuti stessi.

Nell'anno 2011 (ultimo dato certificato disponibile), per il comune di Benevento si è registrata una quantità di raccolta differenziata pari a 15.201.367 kg (che corrispondono a 247,60 kg/ab/anno) su un totale di 24.386.563 kg di rifiuti solidi urbani (cfr. Scheda 3.32). Pertanto, la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti solidi urbani è pari al 62,3%.

Negli ultimi anni si è assistito ad un progressivo incremento della percentuale di raccolta differenziata, se si considera che nel 2008 il comune di Benevento faceva registrare una quota molto minore di quella attuale:

- anno 2010: 31,4%
- anno 2009: 16,9%;
- anno 2008: 16,3%.

A livello provinciale la raccolta differenziata si attesta intorno al 62,3% (nel 2011), ed era del 16,3% nel 2008.

Obiettivi fissati dalla normativa

Per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani il D.Lgs. 22/1997, art. 24, comma 1, fissava l'obiettivo che in ogni Ambito Territoriale Ottimale (ATO) doveva essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti: a) 15% entro il 1999; b) 25% entro il 2001; c) 35% entro il 2003.

Successivamente il D.Lgs. 152/2006 fissava i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata: a) almeno il 30% entro il 31 dicembre 2006; b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008; c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Fonte dei dati

Provincia di Benevento, Osservatorio provinciale rifiuti, Sito Internet, 2013

Rifiuti oggetto di raccolta differenziata – Livello comunale (Risposta, anno 2011)	
Quantità di raccolta differenziata effettuata in un anno	15.201.367 kg
Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti solidi urbani	62,3 %
Quantità annua di raccolta differenziata pro capite	247,60 kg/ab

3.1.11 Rumore

Per quanto concerne il rumore, si è fatto riferimento alle seguenti tematiche:

- inquinamento acustico;
- classificazione acustica comunale

Le fonti dei dati sono, in genere, costituite dalle attività di controllo dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAC), ma che non coprono tutti i comuni della Regione, e dai rilievi fonometrici che vengono condotti localmente in occasione dell'elaborazione dei Piani comunali di Zonizzazione Acustica (PZA).

Scheda 3.24 – Inquinamento acustico

Questa tematica vuole comprendere in che misura gli abitanti di un certo territorio possono essere esposti a rumore ambientale, prodotto soprattutto dal traffico e dalle attività industriali. Le attività di controllo sul superamento dei limiti normativi condotti dall'ARPAC sono state condotte sull'intero territorio regionale effettuando sopralluoghi e controlli del rumore sia su richiesta di enti pubblici che di cittadini ed associazioni. Le tipologie di esercizio sono state suddivise in sei macroaree: attività artigianali, attività produttive, attività ricreative, esercizi commerciali, servizi, altre tipologie.

Le misure sono state eseguite in prossimità delle sorgenti indagate nei punti di maggiore esposizione della popolazione. Il periodo di riferimento per monitorare la sorgente dipende dalla tipologia di attività e dalla sorgente specifica monitorata e può essere diurno o notturno, giornaliero o settimanale.

Nel quinquennio 2003-2007 sono state effettuate 81 attività di controllo in provincia di Benevento (282 in Campania), di queste, 30 hanno riguardato siti localizzati all'interno del territorio comunale di Benevento. In 21 casi su 30, nel corso del quinquennio 2003-2007, si sono registrati superamenti dei limiti normativi.

Obiettivi fissati dalla normativa

Il D.P.C.M. 14/11/1997 fissa i valori limiti assoluti di immissione nell'ambiente esterno (diurni e notturni) a seconda delle classi di destinazione d'uso del territorio:

- aree particolarmente protette: diurno 50 Leq in dB(A), notturno 40 Leq in dB(A);
- aree prevalentemente residenziali: diurno 55 Leq in dB(A), notturno 45 Leq in dB(A);
- aree di tipo misto: diurno 60 Leq in dB(A), notturno 50 Leq in dB(A);
- aree di intensa attività umana: diurno 65 Leq in dB(A), notturno 55 Leq in dB(A);
- aree prevalentemente industriali: diurno 70 Leq in dB(A), notturno 60 Leq in dB(A);
- aree esclusivamente industriali: diurno 70 Leq in dB(A), notturno 70 Leq in dB(A).

Il Decreto fissa anche valori limiti assoluti di emissione delle diverse sorgenti (fisse e mobili) e valori di qualità.

Attività di controllo sull'inquinamento acustico (Risposta, anni 2003-2007)	
Numero di misure sul rumore eseguite	30
Numero di superamenti dei limiti normativi	21

Fonte dei dati

ARPAC, *Agenti fisici. Il monitoraggio in Campania 2003-2007*

Scheda 3.25 – Classificazione acustica comunale

A fronte del sempre più diffuso fenomeno dell'inquinamento acustico, è importante mettere in evidenza le risposte fornite dalle amministrazioni locali. In questa prospettiva, lo scopo essenziale del Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) è quello di costituire lo strumento di programmazione di base per la regolamentazione del rumore prodotto dalle attività umane.

La zonizzazione acustica viene attuata con l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di risanare quelle dove si riscontrano livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti negativi sulla salute della popolazione.

Si pone come uno strumento di prevenzione per una corretta pianificazione delle aree di sviluppo urbanistico ed è indispensabile per potere procedere ad un controllo efficace del rumore ambientale, delineando un quadro di riferimento per identificare le aree da salvaguardare, le aree dove i livelli sonori sono accettabili, le zone dove è permesso lo sviluppo di attività rumorose e quelle dove è necessario prevedere un intervento di risanamento.

Scopo della zonizzazione acustica è, soprattutto, quello di permettere una chiara individuazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità nei diversi ambiti territoriali, oltre a quello di definire eventuali obiettivi di risanamento acustico delle zone edificate esistenti e di prevenzione rispetto alle nuove aree.

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

- *Classe I (aree particolarmente protette)*. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- *Classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale)*. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- *Classe III (aree di uso misto)*. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- *Classe IV (aree di intensa attività umana)*. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- *Classe V (aree prevalentemente industriali)*. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- *Classe VI (aree esclusivamente industriali)*. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

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

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

Il comune di Benevento è dotato di Piano di zonizzazione acustica. L'area di intervento ricade in zona di classe III, tuttavia essendo l'area di influenza più estesa rispetto al lotto edificatorio, si riscontrano anche zone di classe IV.

Obiettivi fissati dalla normativa

Il D.Lgs. 194 del 19/08/2005 in "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" fa riferimento alla necessità di una mappatura acustica e di mappe acustiche strategiche, all'interno delle quali stimare il numero di persone che si trovano in una zona esposta al rumore.

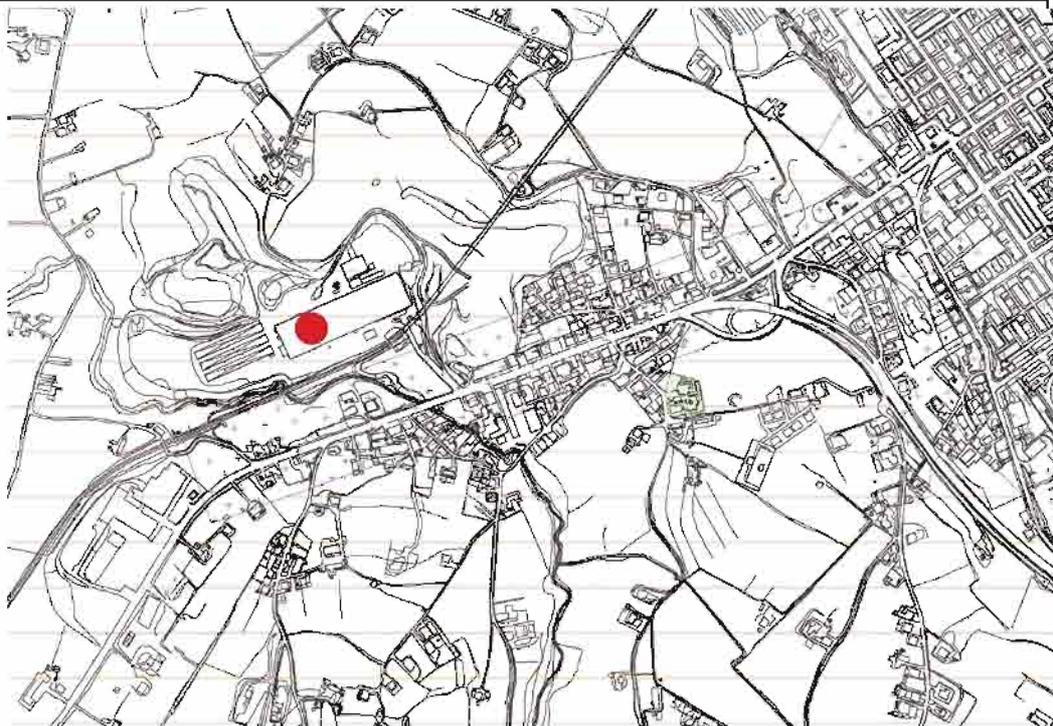
Fonte dei dati

Piano di zonizzazione acustica, *Dati comunali*, 2001.

**Classi di zonizzazione acustica – Livello locale
(Risposta, anno 2013)**

Classe di appartenenza dell'area di intervento

III

 Classe III Classe IV area di intervento

3.2 Geosfera

Nel presente paragrafo vengono esaminate le caratteristiche ambientali del contesto territoriale, in cui è inserita l'area di intervento, dal punto di vista dell'uso agricolo del suolo, della geologia, della geomorfologia, dell'idrologia e della clivometria (Fig. 3.3-3.6).

Le informazioni sono state tratte dagli Studi geologici e Geosismici elaborati dal Comune di Benevento.

3.2.1 Uso agricolo del suolo

L'elaborazione effettuata sulla *Corine Land Cover, 2012* (Fig.3.1) mostra come l'area oggetto di analisi sia caratterizzata per lo più da seminativi in aree non irrigue e seminativi colturali, nonché da una discreta presenza di prati stabili. La mappa individua anche i siti industriali, localizzati nella parte occidentale e lungo le rive del fiume Calore, ad oriente. E' anche visibile il fascio del tessuto urbanizzato ai margini della rete infrastrutturale che comprende strade principali e ferrovia.

Si può desumere, infine, che l'area di intervento non ha una vocazione agricola ma si colloca al margine fra l'area agricola settentrionale delle masserie e il tessuto urbano discontinuo a sud.

3.2.2 Geologia e geomorfologia

L'area appenninica sannita costituisce una depressione tettonica colmata da depositi pliocenici e quaternari, di ambiente prima marino e successivamente continentale, poggianti in discordanza angolare su antiche successioni intensamente deformate dalle spinte tettoniche cenozoiche. Essa si colloca nella porzione centrale dell'Appennino Meridionale del quale condivide la storia geologico strutturale. Il modello interpretativo, generalmente accettato, vede la creazione di un edificio a falde di ricoprimento generato da forti spinte tettoniche di prevalente tipo compressivo che nel corso del Miocene hanno determinato l'impilamento di potenti coltri – sia autoctone che alloctone - con fenomeni di sovrascorrimento e subduzione, peraltro ancora attivi in corrispondenza dell'arco calabro. Successivamente tale edificio è stato dislocato, principalmente per faglie dirette, durante il Pliocene. I terreni affioranti più antichi, sono ascrivibili all'Unità di Lagonegro (Cretaceo-Oligocene); essi si rinvengono su entrambi i lati della valle e sono costituiti da litologie calcareo-marnose ed argilloso-marnoso-calcaree. Sulla anzidetta successione si rinvengono, a nord della città di Benevento depositi prevalentemente arenacei ed argillosi attribuiti all'Unità di Altavilla. Nei settori meridionali e nord-orientali, sono presenti, invece, argille grigio-azzurro con intercalazioni argille siltose che passano verso l'alto e lateralmente, a sabbie ed arenarie; questi depositi di età Pliocenica, sono riconducibili all'Unità di Ariano. Tali terreni costituiscono una successione di tipo regressivo rappresentante il colmamento di un bacino intrappenninico di modesta estensione nelle aree più interne delle coltri in avanzamento (bacino di piggy-back) con deposizione di sedimenti prevalentemente clastici di ambiente generalmente neritico. Il ciclo regressivo dell'unità è rappresentato da sedimenti essenzialmente limosi alla base, passanti con gradualità a sabbioso arenacei e quindi arenaceo conglomeratici alla sommità; l'intera successione stratigrafica ha una potenza pari ad alcune centinaia di metri. I sedimenti appartenenti a tali Unità presentano strutture tettoniche relativamente semplici in quanto coinvolte quasi esclusivamente nelle fasi neotettoniche surriettive plio-pleistoceniche. Lungo il corso del F. Calore e dei suoi principali

affluenti sono presenti estesi affioramenti di depositi alluvionali del Pleistocene e Olocene, disposti su vari ordini di terrazzi connessi con le fasi di sedimentazione del F. Calore e dei suoi principali affluenti. A partire dal Pleistocene infatti, la dinamica fluviale connessa alla presenza dei due corsi d'acqua - Calore e Sabato - ha determinato nell'area in studio il formarsi di un serie di terrazzi organizzati in diversi ordini; sul più antico di questi risulta collocato il centro storico di Benevento.

3.2.3 Idrologia

La caratterizzazione idrogeologica dei litotipi è discretamente variabile, infatti i depositi alluvionali antichi e recenti sono dotati di un'elevata permeabilità determinata soprattutto per porosità; pertanto, in generale, le poche sorgenti presenti in questi terreni sono dovute ad affioramento della superficie piezometrica per intersezione con la superficie topografica e si rinvencono nelle incisioni dei principali torrenti. Mentre per quanto riguarda i terreni del Flyschoidi, accorpati nel complesso argilloso-marmoso-arenaceo, hanno una circolazione idrica piuttosto modesta, con repentine diminuzioni di permeabilità legate alle frequenti intercalazioni di argille siltose. L'area beneventana risulta soggetta ad un controllo strutturale evidenziato dalla presenza di corsi d'acqua susseguenti, ricalcanti i principali lineamenti tettonici (la media valle del Calore e la valle del Sabato nel suo tratto finale) e dalla presenza di versanti di faglia. In particolare lo stralcio della cartografia idrogeologica riportato (Fig.3.5), evidenzia la presenza delle principali linee di deflusso delle acque superficiali.

Figura 3.3 – Uso agricolo del suolo

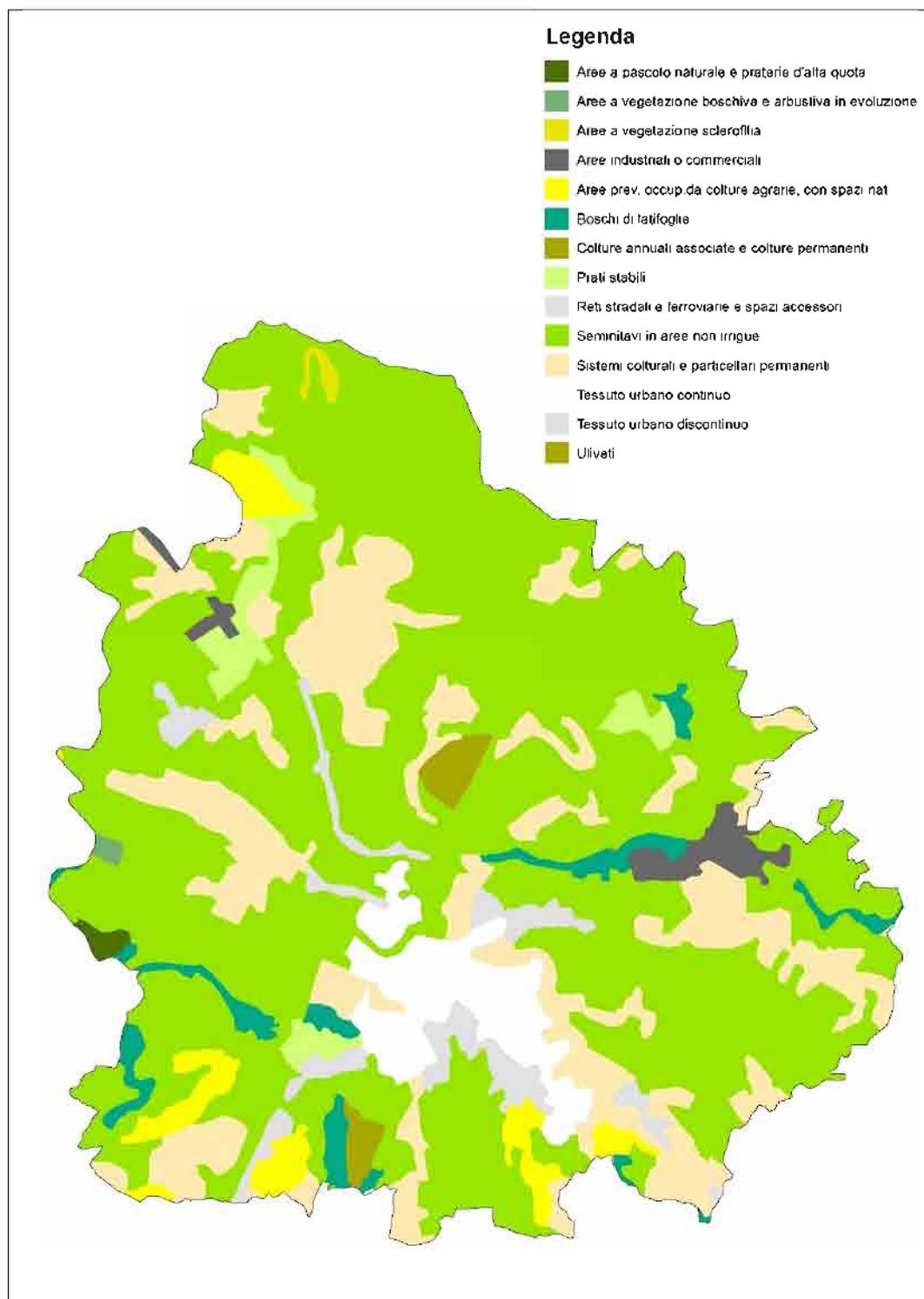


Figura 3.4 – Carta geolitologica

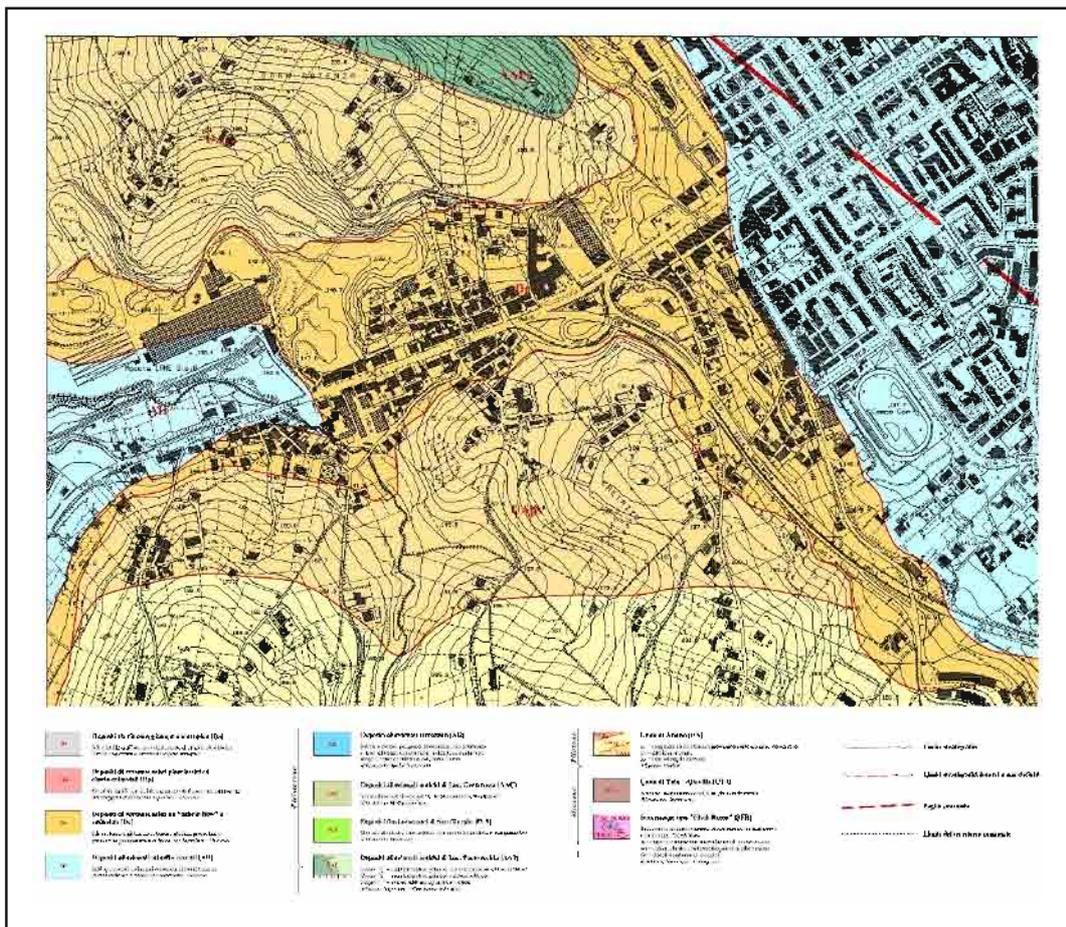


Figura 3.5 – Carta idrogeologica

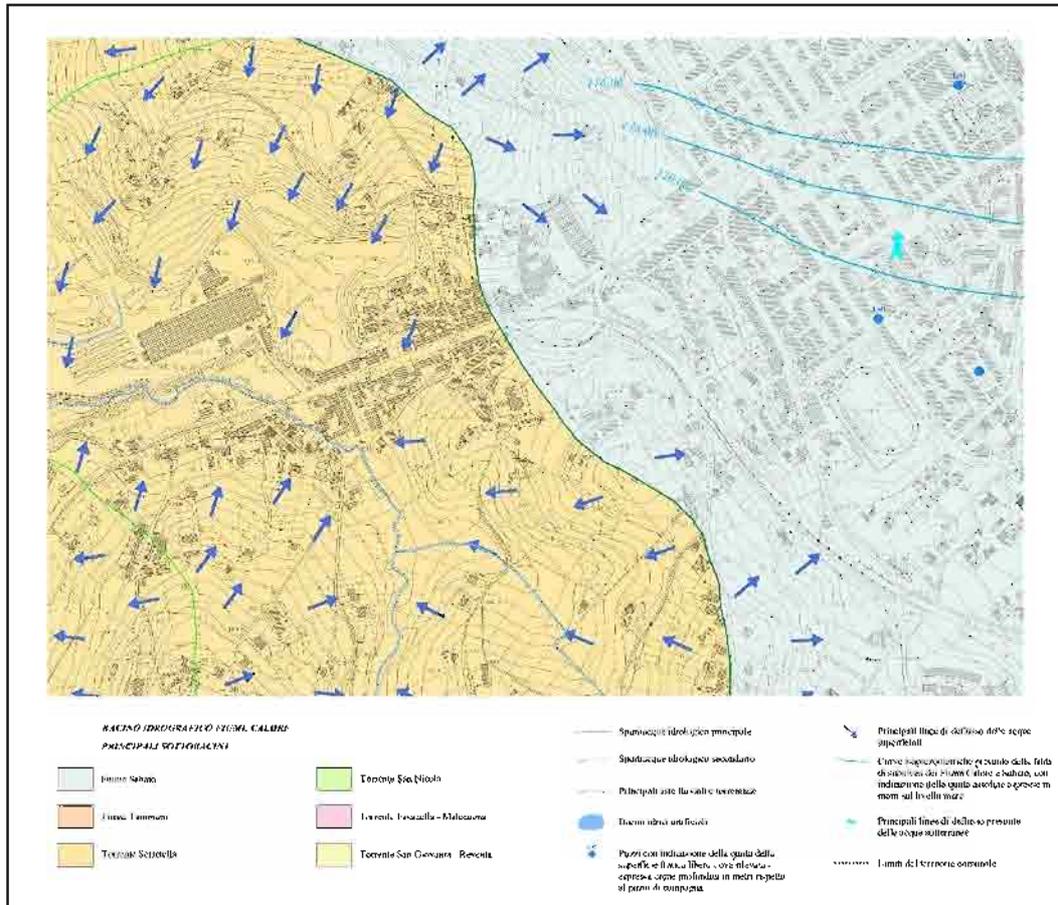
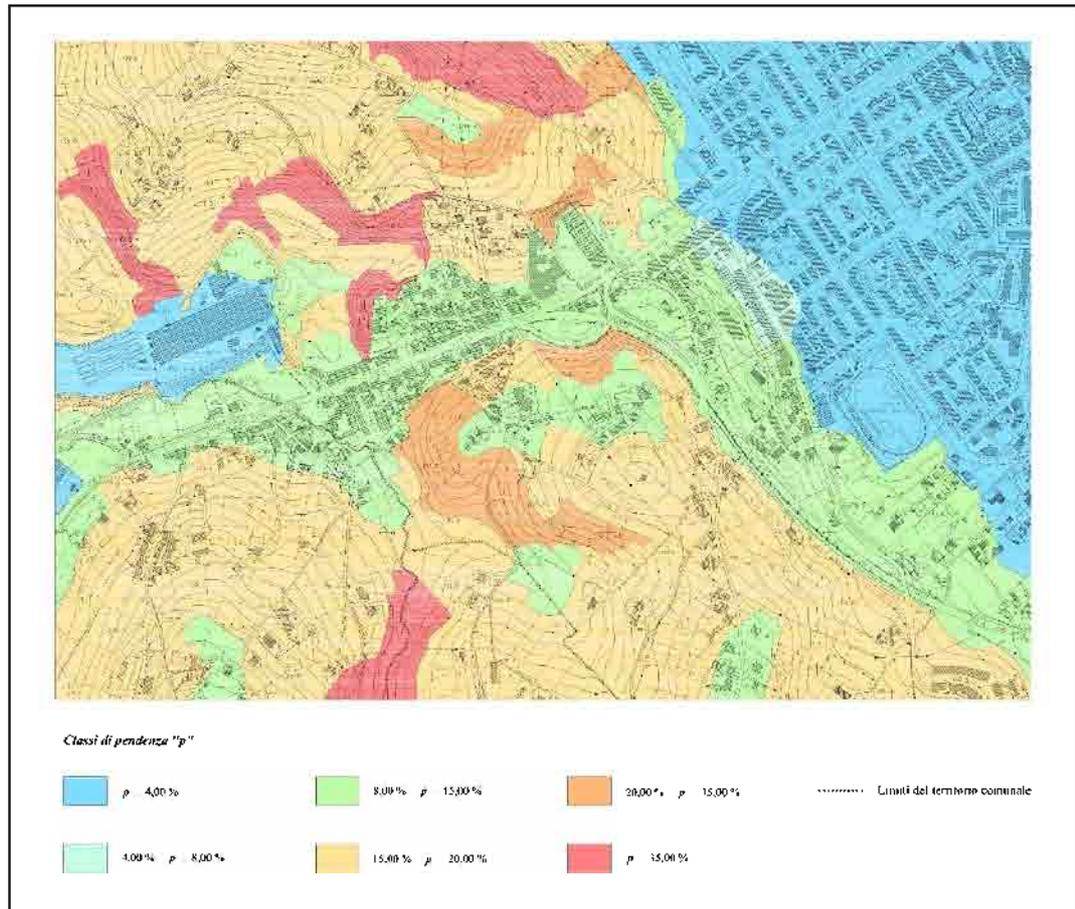


Figura 3.6 – Carta clivometrica



4. PROBLEMI AMBIENTALI

Nel presente capitolo vengono esaminate le principali problematiche ambientali connesse al territorio comunale, con particolare attenzione all'area di intervento localizzata in Contrada San Vito.

4.1 Rischio sismico

Il territorio comunale di Benevento risulta interessato dagli effetti macrosismici di terremoti appenninici soprattutto di origine tettonica e, in misura assolutamente subordinata, da eventi di origine vulcanica con epicentro nel distretto del Vesuvio.

I dati riportati in Tabella 4.1 sono relativi agli eventi più forti (in termini di Intensità macrosismica e Magnitudo) registrati negli ultimi 2000 anni, da cui è possibile rilevare come solo pochi eventi sono ascrivibili a sismi di origine vulcanica. Eventi con magnitudo 4-5 ubicati a profondità fino a 35 km, sono molto diffusi soprattutto lungo la catena appenninica; qui i trend di fratturazione principali hanno direzione prevalente NW-SE. Non sono rari eventi con magnitudo > 6, quale quello del 23 novembre 1980 che si è risentito nel territorio in studio con intensità locale non inferiore al VII grado della scala MCS.

I modelli strutturali indicano che i meccanismi focali dei maggiori eventi sismici storicamente documentati nell'area sono da attribuire a movimenti distensivi lungo faglie normali o, talora, a carattere trans-intensiva, con direzione appenninica (elementi longitudinali alla catena). Le strutture trasversali di contro sembra non abbiano prodotto alcun evento storico significativo, ma che comunque possano indurre modificazioni nel meccanismo focale e nella geometria delle aree epicentrali.

La mappa del territorio nazionale per la pericolosità sismica (Fig.4.1), disponibile on-line sul sito dell'INGV di Milano, redatta secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008), indica che il territorio comunale di Benevento (BN) rientra nelle celle contraddistinte da valori di a_g (intervalli di accelerazione) di riferimento compresi tra 0.250 e 0.275 (punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento a_g ; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50).

Come riportato nello stralcio della cartografia tematica elaborata dal Comune di Benevento, infine, il sito si colloca in area caratterizzata da pericolosità sismica alta (Fig.4.2).

Tabella 4.1

Anno	Mese	Giorno	Lat.	Long.	Iloc	lmax	M	Siti	Zona epicentrale
1694	9	8	40.87	15.4	7	10	6.8	251	Irpinia-Basilicata
1783	3	28	38.78	16.47	4	11	6.9	900	Calabria
1883	7	28	40.75	13.88	4.6	10	5.6	27	Casamicciola Terme
1456	12	5	41.3	14.72	7	11	7.1	218	Italia centro-meridionale
1857	12	16	40.35	15.85	7	11	7	338	Basilicata
1851	8	14	40.95	15.67	5	10	6.3	112	Basilicata
1887	12	3	39.57	16.22	3	9	5.5	142	Calabria settentrionale
1905	9	8	38.67	16.07	5	10.5	6.8	827	Calabria
1908	12	28	38.15	15.68	4.5	11	7.1	787	Calabria meridionale-Messina
1561	8	19	40.52	15.48	4.6	10	6.5	34	Vallo di Diano
1688	6	5	41.28	14.57	6	11	6.6	216	Sannio
1732	11	29	41.08	15.05	6.5	10.5	6.6	168	Irpinia
1805	7	26	41.5	14.47	6	10	6.6	223	Molise
1828	2	2	40.75	13.9	0	9	4.5	10	Casamicciola Terme
1853	4	9	40.82	15.22	6.5	9	5.9	47	Irpinia
1910	6	7	40.9	15.42	5.5	9	5.8	376	Irpinia-Basilicata
1915	1	13	41.98	13.65	3	11	7	860	Marsica
1930	7	23	41.05	15.37	7	10	6.7	511	Irpinia
1962	8	21	41.23	14.95	7	9	6.2	262	Irpinia
79	8	25	40.8	14.38	5	8	6.3	9	Area vesuviana
1982	3	21	40.00	15.77	4.5	7.5	5.5	126	Golfo di Policastro
1984	5	7	41.67	14.05	4.5	8	5.9	1255	Appennino abruzzese
1984	5	11	41.72	14.08	4	7	5.4	1255	Appennino abruzzese
1980	11	23	40.85	15.28	7	10	6.7	1395	Irpinia-Basilicata

fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

4.2 Rischio da frana e idrogeologico

La cartografia del rischio geomorfologico elaborata dalla competente Autorità di Bacino (Fig. 5.3) classifica il sito come non appartenente a nessuna area di rischio o di attenzione. L'area di intervento, tuttavia, si colloca a ridosso di una zona a pericolosità media-elevata con presenza di creep a livello superficiale (Fig.4.3). Occorrerà, quindi, in sede di progetto approfondire con un adeguato programma di indagini le eventuali problematiche relative alla stabilità della coltre superficiale.

Figura 4.1 – Mappa della pericolosità sismica Benevento (INGV)

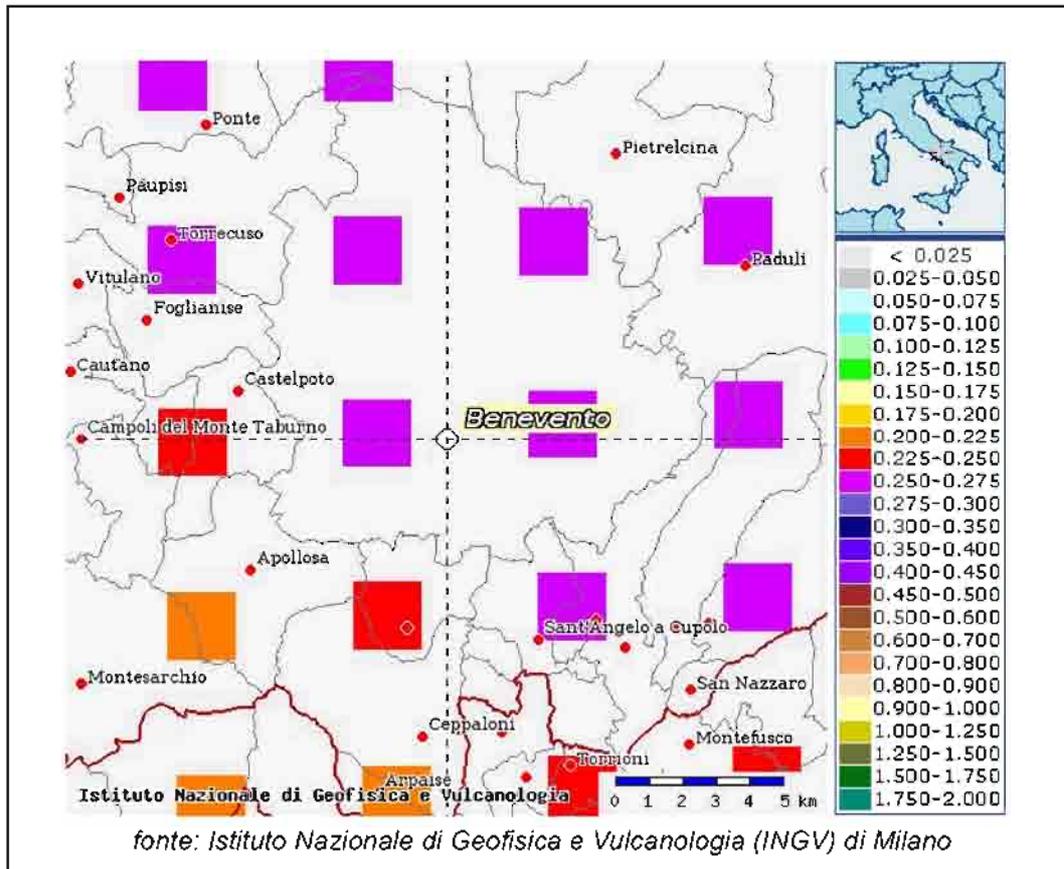
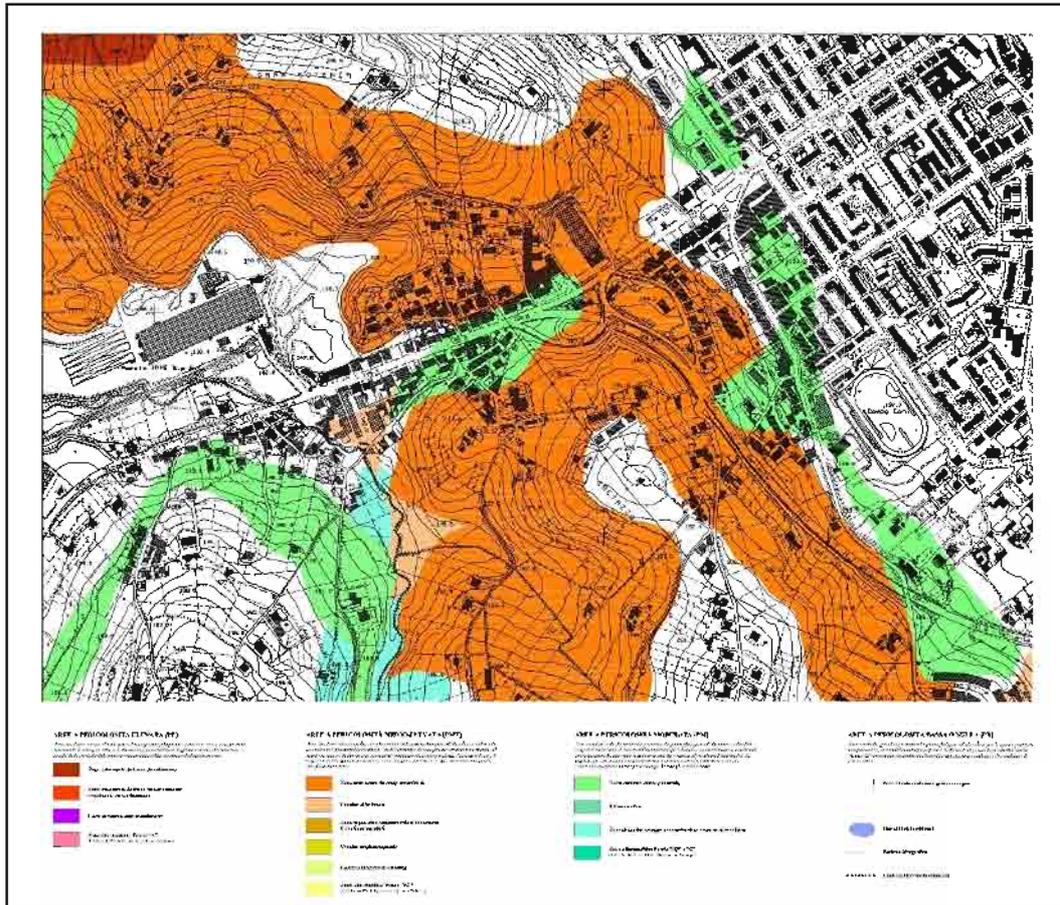


Figura 4.3 – Mappa della pericolosità geomorfologica



5. EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

In questo capitolo gli obiettivi di progetto, di cui si è già verificata la coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento per il territorio, vengono messi in relazione con le aree tematiche significative (elaborate sulla base delle analisi finora svolte) nell'intento di analizzarne i possibili impatti significativi sull'ambiente.

5.1 Obiettivi ed azioni

È stato già evidenziato che il progetto si sviluppa a partire dall'individuazione di sei "obiettivi" (cfr. § 2.2). Ai sei obiettivi individuati in precedenza possono essere associate quelle azioni che comunemente si svolgono per la realizzazione di una qualsiasi opera sul territorio, al fine di poterne valutare gli impatti. Tali azioni verranno descritte nel paragrafo successivo (cfr. §§ 5.3).

5.2 Valutazione qualitativa

Allo scopo di individuare, in senso ampio, i potenziali effetti ambientali significativi del progetto, è possibile condurre una valutazione qualitativa articolandola a partire dagli obiettivi di progetto (cfr. § 2.2). Infatti, risulta essenziale comprendere i possibili impatti che gli obiettivi determinano rispetto alle aree tematiche ed ai relativi temi ambientali individuati nell'ambito dell'analisi dello stato dell'ambiente (cfr. Capitolo 3). Inoltre, la conoscenza dello stato dell'ambiente ha permesso di evidenziare le vulnerabilità e le criticità del territorio, nonché le risorse e le potenzialità. A partire da esso, il confronto tra lo stato dell'ambiente e gli obiettivi proposti consente di valutare gli impatti che si potrebbero determinare. Pertanto, sono state elaborate delle matrici di valutazione (Tabelle 5.1-5.3) in cui ciascun obiettivo si confronta con i "temi ambientali" propri delle relative "aree tematiche", esaminate nell'ambito dello studio sullo stato dell'ambiente e di seguito elencate:

- popolazione;
- patrimonio edilizio;
- agricoltura;
- trasporti;
- energia;
- economia e produzione;
- atmosfera;
- idrosfera;
- geosfera;
- rifiuti;
- rumore;

In particolare, le matrici di valutazione riportano per righe gli "obiettivi di progetto" e per colonne i "temi ambientali" di ciascuna "area tematica". Nelle caselle di incrocio sono indicati gli impatti ("positivi" e "negativi"), distinguendo tra quelli di tipo "temporaneo" (prevalentemente connessi al "breve/medio termine") e quelli di tipo "permanenti" (che si dispiegano, in genere, nel "lungo termine"), così come previsto dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. È stata utilizzata la

seguinte simbologia:

- impatto permanente potenzialmente positivo (●●);
- impatto temporaneo potenzialmente positivo (●);
- impatto potenzialmente nullo (○);
- impatto temporaneo potenzialmente negativo (○);
- impatti permanente potenzialmente negativo (○○).

Gli impatti potenzialmente positivi individuano la possibilità che l'obiettivo considerato possa determinare dei benefici sull'ambiente, contribuendo sia alla tutela ed alla valorizzazione delle risorse presenti che alla promozione di processi di sviluppo sostenibile.

Gli impatti potenzialmente nulli sono riferiti a quegli obiettivi che, in alcuni casi, non interessano l'area tematica in esame, mentre in altri casi, non incidono sullo stato dell'ambiente.

Gli impatti potenzialmente negativi esplicitano le esternalità negative che gli obiettivi potrebbero determinare e le cui implicazioni sono da considerare con cautela.

Ciascuna matrice consente di definire il quadro complessivo degli impatti e di comprendere il comportamento dei diversi obiettivi rispetto ad ogni area tematica ed ai relativi temi ambientali, evidenziando in che misura incidono gli impatti potenzialmente positivi, gli impatti potenzialmente nulli e gli impatti potenzialmente negativi.

In particolare, le ragioni di possibili effetti negativi possono essere dovuti essenzialmente all'insediamento di nuove funzioni e riguardano:

- incremento del consumo di suolo;
- incremento del consumo energetico;
- incremento delle emissioni in atmosfera;
- incremento dei consumi idrici;
- incremento degli scarichi fognari;
- incremento della produzione dei rifiuti.

In ogni caso, gli impatti potenziali dovranno essere ulteriormente indagati ed approfonditi nell'ambito della valutazione specifica delle azioni che scaturiscono dagli obiettivi individuati (cfr. §§ 5.3). Inoltre, relativamente ai possibili effetti negativi potranno essere individuate le opportune misure di mitigazione e/o compensazione ambientale (cap. 6).

Tabella 5.1 Obiettivi di progetto	Area tematica: Popolazione		Area tematica: Patrimonio edilizio		Area tematica: Agricoltura		Area tematica: Trasporti	Area tematica: Energia
	Tema ambientale		Tema ambientale		Tema ambientale		Tema ambientale	Tema ambientale
	Struttura della popolazione	Occupazione	Edifici	Abitazioni	Superficie agricola	Coltivazioni	Infrastrutture trasportistiche	Consumi energetici
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	○	●●	○	○	○	○	○	○
Obiettivo 2 Creare una nuova pojarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	○	●●	●●	○	○	○	○	○○
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	○	●	○	○	○	○	○	○
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	○	●	○	○	○	○	●●	○
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e area di sosta	○	●	○	○	○	○	●●	○
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	○	○	○	○	○	○	○	●●

Impatto permanente potenzialmente positivo (●●), impatto temporaneo potenzialmente positivo (●), impatto potenzialmente nullo (○), impatto temporaneo potenzialmente negativo (○), impatto permanente potenzialmente negativo (○○)

Obiettivi di progetto	Area tematica: Economia e produzione		Area tematica: Atmosfera			Area tematica: Idrosfera		
	Tema ambientale	Tema ambientale						
	Attrattività economico-sociale	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria	Qualità dell'aria	Emissioni in atmosfera	Contributo locale al cambiamento climatico globale	Risorse idriche superficiali	Risorse idriche sotterranee	Consumi idrici
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●●	○	○	○	○	○	○	○○
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto.	●●	○	○	○	○	○	○	○○
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	○	○	○	○	○	○	○	○
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	○	○	○	○	○	○	○	○
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	○	○	○	○	○	○	○	○
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	○	○	○	○	○	○	○	○

Impatto permanente potenzialmente positivo (●●), impatto temporaneo potenzialmente positivo (●), impatto potenzialmente nullo (○), impatto temporaneo potenzialmente negativo (○), impatto permanente potenzialmente negativo (○○)

Tabella 5.3 Obiettivi di Progetto	Area tematica: Idrosfera			Area tematica: Geosfera	Area tematica: Rifiuti		Area tematica: Rumore	
	Tema ambientale			Tema ambientale	Tema ambientale		Tema ambientale	
	Collettamento delle acque reflue	Sversamenti di inquinanti nei corpi idrici superficiali	Qualità delle acque superficiali	Consumo di suolo	Produzione di rifiuti	Raccolta differenziata	Inquinamento acustico	Classificazione acustica comunale
Obiettivo 1 Incentivare lo sviluppo economico locale creando nuova occupazione	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 2 Creare una nuova polarità attraverso i punti di aggregazione previsti dal progetto	●	●	●	○○	○○	○○	●	●
Obiettivo 3 Prevedere nuove aree verdi attrezzate e di arredo urbano	●	●	●	○○	○○	○○	●	●
Obiettivo 4 Implementare la ciclo-pedonalità mediante la realizzazione di una pista ciclabile	●	●	●	○○	●	●	●	●
Obiettivo 5 Favorire l'accessibilità attraverso la realizzazione di nuova viabilità e aree di sosta	●	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo 6 Utilizzare tecnologie costruttive volte al risparmio energetico	●	●	●	●	●	●	●	●

Impatto permanente potenzialmente positivo (●●), impatto temporaneo potenzialmente positivo (●), impatto potenzialmente nullo (○), impatto temporaneo potenzialmente negativo (○), impatto permanente potenzialmente negativo (○○)

5.3 Valutazione degli impatti delle azioni di progetto sulle componenti ambientali

L'individuazione degli impatti consiste in una serie di operazioni tese a individuare le interazioni certe o probabili tra le azioni causali elementari del progetto e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento.

La previsione degli impatti consiste essenzialmente nella stima delle variazioni prevedibili per le diverse componenti ed i differenti fattori ambientali a seguito dell'esecuzione delle azioni di progetto. Essa è strettamente correlata alla precedente operazione di descrizione dello stato attuale delle componenti e dei fattori ambientali oggetto di impatto, che fornisce la condizione di riferimento (o condizione "zero") rispetto alla quale valutare le variazioni indotte dal progetto. La previsione degli impatti consiste, dunque, nella stima della variazione della qualità o della quantità della componente e del fattore ambientale rispetto alla condizione di riferimento, a seguito dell'azione prevista.

L'analisi ambientale ha messo in luce ed indagato le componenti ambientali che potrebbero essere interessate dal progetto in esame. Per l'organizzazione delle operazioni di individuazione e descrizione degli impatti si utilizza una matrice a doppia entrata (coassiale) in cui nelle righe compaiono le variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali), e nelle colonne le attività che la realizzazione del progetto implica (azioni), normalmente divise per fasi (costruzione, esercizio, ecc.). Gli impatti risultano dall'interazione tra le azioni e le componenti ambientali e sono annotati nelle celle corrispondenti a ciascun incrocio. Si evidenzia che ad una singola azione possono corrispondere anche impatti su più componenti ambientali.

Per individuare le azioni e le componenti ambientali significative per il progetto in esame, da utilizzare per la costruzione della matrice, si è fatto riferimento alla seguente lista di controllo:

- elenco delle azioni, che comunemente si svolgono per la realizzazione di una qualsiasi opera sul territorio;
- lista delle componenti ambientali, che potenzialmente sono suscettibili di impatto a causa dello svolgimento delle azioni stesse.

Pertanto sono state considerate le azioni tipiche di un processo costruttivo divise in attività/fasi fondamentali, come di seguito riportato (Tabella 5.4).

Tabella 5.4 – Elenco delle fasi/azioni tipiche di un processo costruttivo

Fase 1 - Analisi conoscitiva del sito e preparazione

- strade di accesso
- esame del sito
- prove dei suoli
- verifica idraulica
- esame ambientale
- ripulitura del sito
- escavazioni
- alterazione del drenaggio
- attraversamento di canali
- attrezzature
- controllo dei pesticidi
- servizi

- stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti
- magazzini

Fase 2 - Costruzione

- strade di accesso
- pulizia del sito
- escavazione
- esplosioni e perforazioni
- demolizioni
- scavi e riempimenti
- tunnel e strutture sotterranee
- controllo dell'erosione
- alterazione del drenaggio
- attraversamento di canali
- ripulitura di canali e consolidamento delle sponde
- riprofilatura di canali
- dighe e sbarramenti
- moli e frangiflutti
- strutture offshore
- attrezzature
- controllo pesticidi
- servizi
- forza lavoro
- stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti
- magazzini
- abbandono
- recupero dei terreni
- riforestazione
- fertilizzazione
- infrastrutture a rete di supporto

Fase 3 - Operatività e manutenzione

- decespugliamento
- escavazione
- sterro e riempimento
- esplosioni e perforazioni
- dragaggio
- operatività degli impianti
- guasti degli impianti
- fabbisogni idrici
- fabbisogni energetici
- produzione energetica
- mobilità meccanizzata
- mobilità pedonale
- servizi
- stoccaggio e/o smaltimento rifiuti
- magazzini
- sversamenti e fughe di sostanze
- emissioni inquinanti
- emissioni acustiche
- scarico di acque reflue
- esplosioni accidentali
- rimozione e smaltimento di ghiaccio e neve
- controllo dei pesticidi
- controllo delle polveri
- impiego di manodopera

- urbanizzazione
- sviluppo industriale
- trasporti
- fabbisogni energetici
- fabbisogni idrici

Fase 4 - Smantellamento, ripristino e/o recupero

- dismissione e demolizione
- smaltimento dei materiali dismessi (attrezzature, rifiuti da costruzione e demolizione, ecc.)
- bonifica del sito
- risanamento della qualità delle acque superficiali e sotterranee
- sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità
- monitoraggio e misure di mitigazione a lungo termine

Di seguito, in tabella 5.5, si riporta l'elenco delle componenti ambientali, esaminate nello stato dell'ambiente (Cap.3), che sono soggette agli impatti esercitati dalle azioni progettuali.

Tabella 5.5 – Elenco delle componenti ambientali

1. Atmosfera

- Clima
- Qualità dell'aria
- Emissioni in atmosfera
- Contributo locale al cambiamento climatico globale
- Inquinamento acustico
- Classificazione acustica comunale

2. Idrosfera

- Risorse idriche superficiali
- Risorse idriche sotterranee
- Consumi idrici
- Collettamento delle acque reflue
- Sversamenti di inquinanti nei corpi idrici superficiali
- Qualità delle acque superficiali

3. Geosfera

- Consumo di suolo
- Uso agricolo del suolo
- Geologia e geomorfologia

4. Energia

- Consumi energetici

5. Paesaggio

- Paesaggio agricolo*
- Superficie agricola
 - Coltivazioni

6. Economia

- Assetto demografico*
- Consistenza assoluta della popolazione residente
 - Composizione per classi di età della popolazione residente
 - Famiglie residenti

Assetto socio-economico

- Imprese ed unità locali
- Livello locale del reddito
- Occupazione

Assetto -territoriale

- Rete stradale
- Rete ferroviaria

Assetto igienico-sanitario

- Produzione di rifiuti
- Raccolta differenziata

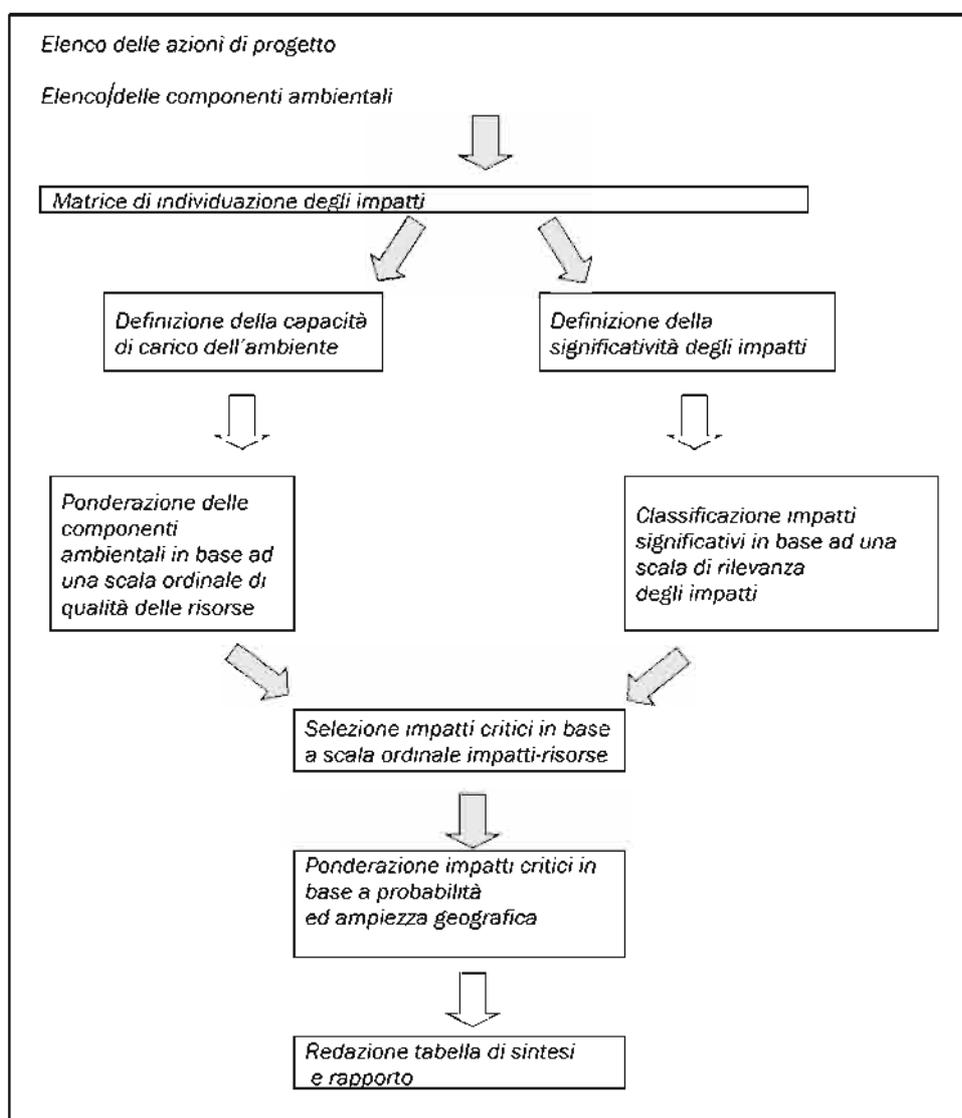
5.3.1 Valutazione degli impatti ambientali

La valutazione degli impatti ambientali è la fase in cui si passa da una stima degli impatti previsti sulle diverse componenti ambientali ad una valutazione dell'importanza che la variazione prevista per quella componente o fattore ambientale assume in quel particolare contesto.

Considerando lo scopo di questa fase e con riferimento alle tecniche generalmente applicate in ambito internazionale e nazionale, per la valutazione dell'entità degli impatti ambientali si possono individuare, in linea generale, i seguenti passaggi operativi:

- trasformazione di scala delle stime di impatto;
- rivelazione delle preferenze e ponderazione delle risorse;
- eventuali confronti tra alternative e aiuto alla decisione.

Figura 5.1 - Schema di valutazione degli impatti ambientali



5.3.2 Definizione della capacità di carico dell'ambiente

Di ogni componente ambientale coinvolta viene valutato lo stato attuale (la situazione "senza progetto") dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale:

Tabella 5.6 - Scala di classificazione dello stato ambientale	
++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

Viene, inoltre, considerata la sensibilità ambientale delle aree interessate dal progetto, classificando come aree sensibili le seguenti zone:

- Zone costiere;
- Zone montuose e forestali;
- Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione sono già superati;
- Zone a forte densità demografica;
- Paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico;
- Aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;
- Aree a rischio di esondazione;
- Aree contigue dei parchi istituiti.
- Aree classificate come vincolate dalle leggi vigenti o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

La capacità di carico dell'ambiente naturale, nelle singole componenti, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione della loro appartenenza all'elenco di cui sopra, classificando le componenti ambientali secondo la seguente scala ordinale:

Tabella 5.7 - Scala di valutazione della capacità di carico		
Capacità di carico	Stato attuale	Sensibilità ambientale
Non raggiunta (<)	++	non presente
	+	presente
	+	non presente
Eguagliata (=)	+	presente
	=	non presente
Superata (>)	=	presente
	-	non presente
	-	presente
	--	non presente
	--	presente

5.3.3 Ponderazione ordinale delle componenti ambientali

Con riferimento allo stato attuale, per attribuire ad ogni componente ambientale un "peso" (cioè per classificarla secondo l'importanza che assume per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa), si utilizzano le seguenti caratteristiche:

- la scarsità della risorsa (economica ma anche "fisica"): rara-comune;
- la sua capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: rinnovabile-non rinnovabile;
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (sistema delle risorse naturali o sistema di interrelazioni tra attività insediate e risorse): strategica-non strategica;
- la capacità di carico della componente ambientale: capacità superata - capacità eguagliata - capacità non raggiunta.

La scala ordinale che ne deriva risulta dalle combinazioni della presenza o dell'assenza di ciascuna delle caratteristiche di pregio.

Tabella 5.8 - Scala ordinale della qualità delle componenti ambientali				
Rango	Componente ambientale			
I	rara	non rinnovabile	strategica	capacità superata
II	rara	non rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
	rara	non rinnovabile	non strategica	capacità superata
	rara	rinnovabile	strategica	capacità superata
	comune	non rinnovabile	strategica	capacità superata
III	rara	non rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	rara	rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
	comune	non rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
	rara	rinnovabile	non strategica	capacità superata
	comune	non rinnovabile	non strategica	capacità superata
	comune	rinnovabile	strategica	capacità superata
IV	rara	non rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	rara	rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	comune	non rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	rara	rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	comune	non rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	comune	rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
V	rara	rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	comune	non rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	comune	rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	comune	rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
VI	comune	rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta

5.3.4 Significatività degli impatti

Per ogni impatto individuato va verificato preliminarmente se può essere considerato più o meno significativo. Un impatto non significativo è un effetto che, pur verificandosi, non influenza le variazioni di stato, non percepite come modificazioni della qualità ambientale. Si deve, quindi, procedere alla classificazione degli impatti significativi.

5.3.5 Scala di rilevanza degli impatti

Gli impatti significativi sono classificati secondo i criteri seguenti:

- secondo il loro segno, in positivi e negativi;
- secondo la loro dimensione, in lievi, rilevanti, molto rilevanti;
- secondo la loro dimensione temporale, in reversibili a breve termine, reversibili a lungo termine, irreversibili.

Combinando la rilevanza e l'estensione nel tempo, si ottiene una scala ordinale di importanza degli impatti (positivi e negativi):

Tabella 5.9 - Scala ordinale di significatività degli impatti		
Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

5.3.6 Selezione degli impatti critici

Una volta classificati gli impatti significativi e la qualità delle risorse secondo le scale ordinali riportate nelle precedenti tabelle, si selezionano gli impatti critici dal complesso degli effetti previsti. Gli impatti critici rappresentano gli effetti (negativi e positivi) di maggiore rilevanza che incidono sulle risorse di qualità più elevata, cioè quelli che costituiscono presumibilmente i nodi principali di conflitto sull'uso delle risorse ambientali che occorre affrontare.

La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale combinata impatti-componenti ambientali, riportata nella tabella seguente, costruita incrociando la classificazione degli impatti con quella della qualità delle componenti ambientali.

Gli impatti critici sono quelli appartenenti di norma alla frontiera individuata nella tabella degli impatti critici, di seguito riportata, e nello specifico:

- tutti gli impatti molto rilevanti e irreversibili, ad eccezione di quelli esercitati sulle componenti ambientali che non possiedono alcuna delle caratteristiche di pregio;

- gli impatti molto rilevanti e reversibili a lungo termine, e quelli rilevanti e irreversibili sulle componenti che possiedono almeno due delle caratteristiche di pregio utilizzate nella classificazione della qualità delle componenti ambientali;
- gli impatti molto rilevanti e reversibili a breve termine, rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli lievi e irreversibili sulle componenti ambientali che possiedono almeno tre delle caratteristiche di cui sopra;
- tutti gli impatti sulle componenti ambientali che possiedono tutte le caratteristiche di pregio.

Tabella 5.10 - Scala ordinale combinata impatti significativi-componenti ambientali

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

Oltre alla soglia degli impatti critici, è individuata anche una “categoria di incertezza”, contrassegnata dalla lettera f, che include quegli impatti la cui criticità non può essere definita se non in relazione a specifici ulteriori studi di approfondimento e/o forme di mitigazione e compensazione.

Tabella 5.11 - Impatti critici

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	
	IV	d	e	f		
	V	e	f			
	VI	f				

La scala adottata va ulteriormente verificata alla luce della probabilità di impatto, che può variare da:

- impatto sicuro
- impatto molto probabile
- impatto probabile

e dell'ampiezza geografica di esso, che può variare da:

- microscala
- mesoscala
- macroscala

Attribuendo alla probabilità di impatto ed all'ampiezza geografica il valore di coefficiente correttivo variabile da 3 a 1, la significatività può essere ulteriormente definita utilizzando uno dei parametri, entrambi i parametri o una combinazione di essi:

Tabella 5.12 – Fattori correttivi			
	SICURO	MOLTO PROBABILE	PROBABILE
MACROSCALA	9	6	3
MESOSCALA	6	4	2
MICROSCALA	3	2	1

In seguito all'espletamento di tali valutazioni, si redige la tabella di sintesi degli impatti critici, in cui in corrispondenza di ciascun impatto viene esplicitata la relativa criticità.

Tabella 5.13 – Sintesi degli impatti critici	
IMPATTO	CRITICITA'

5.3.7 Decisione, mitigazione e monitoraggio

Individuati gli impatti critici, attraverso l'analisi del rapporto e della relativa tabella di sintesi delle criticità, si individua la decisione preferibile, si definiscono ed adottano le misure di mitigazione e si implementa il monitoraggio.

Qualora gli impatti significativi siano conosciuti e mitigabili, si procede con l'individuazione di misure di mitigazione finalizzate all'eliminazione e/o alla mitigazione degli impatti sfavorevoli sull'ambiente e delle azioni di monitoraggio.

La definizione delle prescrizioni, delle misure di mitigazione e delle esigenze di monitoraggio deve essere effettuata tenendo conto del livello di significatività degli impatti: *a livelli di significatività elevati devono corrispondere prescrizioni, misure di mitigazione e di monitoraggio molto specifiche, che garantiscano il completo controllo dei fattori di impatto, mentre a livelli di significatività inferiori possono corrispondere prescrizioni più generiche e potrebbe risultare non necessaria l'individuazione di misure di mitigazione e/o di monitoraggio.*

Le prescrizioni e le misure di mitigazione e di monitoraggio dipendono dalla natura e dalle caratteristiche del fattore di impatto e della componente ambientale che subisce l'impatto

stesso, e sono definite dalle strutture operative sulla base delle conoscenze esistenti e/o attraverso ulteriori attività conoscitive.

5.3.8 Gli impatti ambientali del programma di interventi

Nello specifico del programma di interventi, si riportano l'elenco delle azioni che si svolgono per la realizzazione dell'opera in oggetto sul territorio (Tabella 5.13) e che sono state selezionate dalle azioni tipiche del processo costruttivo (Tabella 5.4). Per la lista delle componenti ambientali che potenzialmente sono suscettibili di impatto a causa dello svolgimento delle azioni stesse, invece, si rimanda alle componenti esaminate nello stato dell'ambiente (Tabella 5.5).

Tabella 5.14 - Elenco delle azioni previste nel programma degli interventi

Fase 1 - Analisi conoscitiva del sito e preparazione

- strade di accesso
- esame del sito
- prove dei suoli
- escavazioni
- attrezzature
- servizi
- stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti

Fase 2 - Costruzione

- pulizia del sito
- escavazione
- realizzazione viabilità esterna ed interna
- scavi e riempimenti
- realizzazione pista ciclo-pedonale
- alterazione del drenaggio
- attrezzature
- servizi
- forza lavoro
- stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti
- aree verdi
- realizzazione blocchi edilizi

Fase 3 - Operatività e manutenzione

- operatività degli impianti
- fabbisogni idrici
- fabbisogni energetici
- stoccaggio e/o smaltimento rifiuti
- scarico di acque reflue

Fase 4 - Attività future e/o correlate

- trasporti
- sviluppo del centro di distribuzione commerciale

5.3.9 Le matrici combinate di valutazione

Le componenti ambientali di cui sopra (Tabella 5.5) sono state analizzate in relazione alle azioni di progetto distinte per fasi di realizzazione dell'intervento. Di seguito sono riportate le matrici di rango in merito alla stima degli impatti sulle componenti ambientali durante le quattro fasi previste per la realizzazione dell'opera oggetto di studio definite in base alla metodologia suddetta.

Tale matrice combinata permette un'immediata lettura degli impatti significativi ed una rapida individuazione degli impatti critici. Questi ultimi vengono identificati in ordine alfabetico dalla lettera a alla lettera l, contrassegnati con segno negativo o positivo in riferimento alla positività o alla negatività dell'impatto stesso (Tabelle 5.15 - 5.18).

▪ Matrice di valutazione per la fase 1

Si può, quindi, osservare facilmente che nella prima fase "Analisi conoscitiva del sito e preparazione" non sussistono impatti rientranti nella definizione di impatto critico. La maggior parte dei valori si attesta intorno alle categorie g, h, i indicative di impatti poco rilevanti o reversibili in breve tempo sebbene quasi tutti con segno negativo.

L'eccezione positiva è costituita dagli impatti registrati sulla componente economia. Difatti già nella fase preliminare si potrebbero apprezzare alcuni effetti economicamente vantaggiosi per la comunità derivanti dalla opportunità di fornire attrezzature e servizi.

Nella fase di conoscenza e preparazione del sito, la movimentazione dei mezzi all'interno e all'esterno del sito potrebbe essere l'attività che maggiormente ha ripercussioni sulla componente ambientale aria. Le emissioni dei gas di scarico degli automezzi pesanti oltre al particolato derivante dal sollevamento meccanico delle polveri, può determinare una alterazione dello stato chimico dell'aria.

Ulteriore elemento di alterazione della qualità dell'aria è l'attività di scavo, il sollevamento meccanico da parte del vento e l'aerodispersione in fase di caricamento dei mezzi dei materiali di risulta. D'altro canto, è da considerare anche l'interazione di tali attività sulle componenti ambientali di tipo temporaneo e la reversibilità in tempi abbastanza brevi degli impatti definiti. La fase di escavazione dell'area con mezzi meccanici potrebbe determinare altresì alterazione del deflusso delle acque meteoriche. Infatti, l'asportazione dello strato di suolo e del manto vegetazionale, e la successiva rimozione dello strato superficiale del suolo costituiscono alterazione della capacità di deflusso delle acque superficiali. Non si arrecheranno, nello specifico delle attività esaminate, modifiche sostanziali al regime idraulico dell'area poiché le pendenze del sito saranno tali da garantire il corretto convogliamento delle acque meteoriche. La corretta esecuzione della verifica idraulica esclude inoltre l'eventualità che gli scavi possano esporre gli acquiferi e i corpi d'acqua superficiali presenti nel sito all'inquinamento.

L'impatto ambientale sulla matrice geosfera delle attività della fase preparatoria non risulta particolarmente significativo, soprattutto se supportato dall'attivazione di determinati accorgimenti atti a minimizzare le possibili interazioni che le azioni di esame e studio del sito potrebbero causare.

▪ Matrice di valutazione per la fase 2

La matrice di rango della fase 2 mostra impatti più eterogenei rispetto alla fase 1 in accordo con l'elevato numero di azioni previste nella fase più significativa per la realizzazione dell'opera. Per la prima azioni, denominata "Pulizia del sito", il calcolo matriciale mostra indici negativi ma poco rilevanti o reversibili in breve tempo. Diversa appare la previsione di impatto sulle componenti ambientali da parte dell'azioni denominate "Forza lavoro" e "Aree verdi", le lettere g, h, i, sempre indicative di impatti poco rilevanti, sono accompagnate dal segno positivo, cosa che attesta la bontà complessiva di tale intervento.

Maggiore attenzione deve essere posta alle azioni successive soprattutto in merito agli impatti sulla componente geosfera. La risultante dell'incrocio tra classificazione della qualità delle componenti ambientali e rilevanza degli impatti è la categoria di incertezza, contrassegnata dalla lettera f, che include quegli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve

essere valutata in relazione agli specifici casi. Questa categoria di "frontiera" deve essere investigata più accuratamente ponendo attenzione ai segni indicativi di impatti positivi o negativi. La risorsa geosfera risulta: comune - rispetto alle sue caratteristiche di pregio (naturali ed economiche)-, rinnovabile - rispetto alla sua capacità di ricostruirsi-, strategica- rispetto alla sua rilevanza su altri fattori del sistema; gli impatti risultano rilevanti- secondo la loro dimensione- e reversibili a lungo termine- secondo la loro dimensione temporale. L'unica azione che prevede una f con segno positivo è quella delle "aree verdi" indicativa di interventi con effetti tendenzialmente benefici per la risorsa.

Infine, impatti critici positivi, significativi in questa fase di costruzione, si individuano rispetto alla componente popolazione e aspetti socio-economici, per la maggior parte delle azioni previste.

L'impatto ambientale sulla matrice geosfera delle attività della fase di costruzione può essere, dunque, significativo.

L'attuazione degli scavi di sbancamento potrebbe causare l'alterazione delle caratteristiche pedologiche e fisico-chimiche del terreno e la riduzione della componente microbica e animale del suolo, con conseguente peggioramento delle caratteristiche microbiologiche del terreno. La realizzazione dei blocchi edilizi, delle infrastrutture e delle attrezzature di servizio nonché della viabilità prevista potrebbero costituire un rimodellamento della morfologia del luogo, una distruzione dello strato superficiale di terreno, ovvero del suolo, e una riduzione della sua potenza.

Bisogna, d'altra parte, considerare la limitazione della significatività degli effetti sull'ambiente circostante attraverso il loro attenuamento mediante azioni ed interventi di recupero ambientale del sito che consentono alla componente ambientale indagata di recuperare appieno le funzioni dello strato pedologico in un periodo di tempo breve.

La tempestiva eliminazione delle eventuali cause di degrado del suolo, posta in essere in corso d'opera, permette di ritenere poco influenti o comunque reversibili a breve termine gli impatti precedentemente esposti.

Le operazioni di ri-vegetazione e recupero dei suoli comporteranno, oltre alla limitazione del potenziale impatto indotto sulla componente, un miglioramento delle caratteristiche dei terreni ed un incremento della protezione dei suoli rispetto ad eventuali inquinanti.

L'impatto sul paesaggio agricolo derivante dalla realizzazione dell'intervento si può ritenere poco significativo in quanto risulterà essere contenuto per via della buona schermatura propria del sito rispetto a punti sensibili di visibilità. Inoltre, è da riferire che il sito oggetto dell'intervento è già da tempo deputato alla localizzazione di attività produttive e di servizio. Il paesaggio è già stato ridefinito ed è segnato dalla presenza di arterie di comunicazione come la vicina Strada Statale n.7 e la linea ferroviaria Benevento-Cancello. La viabilità di progetto, risulta complementare a quella di grande scorrimento già esistente ed è stata concepita per migliorare le comunicazioni e il movimento all'interno dell'ambito. La realizzazione delle aree verdi tenderà a mitigare l'impatto sul paesaggio e a conciliare l'inserimento delle strutture di progetto nell'ambiente indagato.

▪ **Matrice di valutazione per la fase 3**

La fase di operatività e manutenzione dell'intervento a farsi presuppone in primo luogo azioni che contemplino e verifichino l'operatività degli impianti installati. La matrice riferita alla fase "Operatività e manutenzione" non presenta criticità rilevanti a conferma del fatto che le fasi di mantenimento non comportano particolari squilibri a patto che il processo sia stato adeguatamente monitorato e siano già state previste ed intraprese tutte le possibili azioni contenitive.

Tali attività non determinano effetti particolarmente critici sulle componenti ambientali indagate, in quanto si presuppongono già effettuate la realizzazione ed il monitoraggio delle misure di mitigazione previste nella fase di costruzione, soprattutto in riferimento alle componenti ambientali geosfera e atmosfera. In particolare per mitigare gli impatti rilevanti del fattore fabbisogno energetico sulla componente atmosfera sarà già stato previsto l'utilizzo di adeguate fonti alternative di approvvigionamento. Inoltre, questa fase contempla l'accortezza

nel determinare e verificare i fabbisogni idrici ed energetici del sito, il corretto scarico delle acque reflue e lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti.

Si evince, infatti, che la totalità degli impatti risulta identificata dalle lettere g, h, i, sempre indicative di impatti poco rilevanti. Le componenti idrosfera, atmosfera e geosfera sono sottoposte a maggiore pressione rispetto alle altre risorse naturali.

Infine, si può notare che sulla componente economia incidono impatti lievi o reversibili in breve tempo ma di segno negativo.

▪ **Matrice di valutazione per la fase 4**

La quarta fase si riferisce alle attività future e correlate. Le azioni specifiche sono legate allo sviluppo del centro di distribuzione commerciale ed ai trasporti. Dalla matrice di correlazione si evince che esiste una situazione di incertezza negativa riferita alla risorsa geosfera incrociata con l'azione di sviluppo del centro.

Lo sviluppo del progetto in questione comporta soprattutto la valorizzazione della componente ambientale economia in quanto determina effetti particolarmente positivi per quanto concerne gli aspetti socio-economici. Ciò non esclude che la realizzazione di siffatte attrezzature non possa comportare impatti negativi sull'ambiente, soprattutto a causa delle interazioni immaginabili sulla componente ambientale geosfera in relazione al consumo di suolo, soprattutto se non supportata dalla definizione e dall'attuazione di misure di mitigazione.

Tabella 5.15 - Matrice combinata di valutazione per la fase 1

Fase 1 - Analisi conoscitiva del sito e preparazione							
	Azioni						
Componenti ambientali	Strade di accesso	Esame del sito	Prove dei suoli	Escavazioni	Attrezzature	Servizi	Stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti
Atmosfera	i-	i-	i-	h-	i-	i-	i-
Idrosfera	l-	l-	l-	i-	l-	l-	l-
Geosfera	h-	h-	h-	g-	g-	g-	h-
Energia	l-	i-	i-	g-	g-	g-	h-
Paesaggio	g-	g-	g-	g-	g-	g-	g-
Economia	l-	g-	g-	l-	g+	g+	g-

Tabella 5.16 - Matrice combinata di valutazione per la fase 2

Fase 2 - Costruzione												
	Azioni											
Componenti ambientali	Pulizia del sito	Escavazione	Realizzazione viabilità esterna ed interna	Scavi e riempimenti	Realizzazione pista ciclo-pedonale	Alterazione del drenaggio	Attrezzature di servizio	Servizi	Forza lavoro	Stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti	Aree verdi	Realizzazione blocchi edilizi
Atmosfera	l-	h-	g-	h-	i-	i-	l-	l-	l-	g-	g+	h-
Idrosfera	g-	h-	l-	l-	l-	g-	h-	l-	l-	h-	l-	g-
Geosfera	l-	f-	f-	g-	f-	g-	f-	l-	g+	g-	ff	f-
Energia	l-	g-	l-	l-	h-	l-	g-	g-	l-	h-	l-	g-
Paisaggio	l-	g-	g-	g-	g-	i-	i-	i-	l-	g-	g+	h-
Economia	g+	g-	e+	g-	e+	g-	e+	e+	e+	g-	e+	e+

Tabella 5.17 - Matrice combinata di valutazione per la fase 3

Fase 3 – Operatività e manutenzione					
	Azioni				
Componenti ambientali	Operatività degli impianti	Fabbisogni idrici	Fabbisogni energetici	Scarico di acque reflue	Stoccaggio e/o smaltimento rifiuti
Atmosfera	h-	i-	g-	i-	i-
Idrosfera	h-	g-	i-	g-	h-
Geosfera	h-	g-	i-	g-	g-
Energia	g-	g-	g-	g-	g-
Paesaggio	i-	i-	h-	i-	g-
Economia	h-	g-	g-	g-	h-

Tabella 5.18 - Matrice combinata di valutazione per la fase 4

Fase 4 - Attività future e correlate		
	Azioni	
Componenti ambientali	Sviluppo del centro di distribuzione commerciale	Trasporti
Atmosfera	i-	h-
Idrosfera	h-	g-
Geosfera	f-	g-
Energia	g-	g-
Paesaggio	g-	g-
Economia	e+	e+

5.3.10 Gli impatti critici

Nelle tabelle seguenti si evidenziano gli impatti critici negativi sulle componenti ambientali (con valore f-):

		Fase 2 - costruzione				
		<i>Componente ambientale</i>				
		<i>Geosfera</i>	<i>Geosfera</i>	<i>Geosfera</i>	<i>Geosfera</i>	<i>Geosfera</i>
Impatti critici	f-	Escavazione	Realizzazione viabilità esterna ed interna	Realizzazione viabilità ciclo-pedonale	Realizzazione attrezzature di servizio	Realizzazione blocchi edilizi
SONO STATE PREVISTE MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI						

		Fase 4 - Attività future e correlate
		<i>Componente ambientale</i>
		<i>Geosfera</i>
Impatti critici	f-	Sviluppo del centro di distribuzione commerciale
SONO STATE PREVISTE MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI		

Le tabelle evidenziano come le azioni di progetto, sia in fase di costruzione sia in previsione delle attività future correlate, incidono soprattutto sulla componente ambientale geosfera, in particolare sul consumo di suolo, determinando impatti critici.

Per tali impatti così individuati, sono state previste idonee misure di mitigazione che, accuratamente eseguite, permettono di ridurre notevolmente gli effetti negativi indicati.

E' da riferire che alcune azioni di progetto, come la realizzazione delle aree verdi, rispondono alla consapevolezza di operare quanto più possibile la rinaturalizzazione e la protezione dei suoli e delle risorse idriche presenti nel sito di localizzazione dell'intervento.

Infine, è da sottolineare che, per le ricadute e gli impatti ambientali non critici e/o significativi, si prevede che l'aumento delle emissioni in atmosfera verrà mitigato dalla realizzazione di una viabilità di accesso ed uscita specificamente dedicata nonché dalle modifiche alla viabilità di rango comunale previste nel progetto, l'aumento dei livelli acustici è mitigabile con la posa di barriere a verde e di asfalti fonoassorbenti; gli impatti residui e non mitigabili, che emergeranno nell'attività di monitoraggio, saranno compensati con opere ed interventi da definirsi nell'attività di gestione.

6. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Lo sviluppo futuro dell'area di intervento trova una sua specifica declinazione con riferimento agli aspetti di mitigazione ambientale per la definizione dei quali occorre prestare una particolare attenzione (che dovrà trovare un riferimento negli strumenti di pianificazione e attuazione) relativamente a :

- la necessità di tematizzare il rapporto tra nuovi insediamenti ed il paesaggio agricolo circostante;
- la mitigazione non solo visiva delle infrastrutture viabilistiche, soprattutto laddove si pongono in adiacenza ad insediamenti residenziali o spazi aperti;
- le modalità di composizione e articolazione delle componenti degli spazi aperti e delle aree pubbliche all'interno del centro di distribuzione commerciale

La componente suolo, soprattutto nelle parti pubbliche o di uso pubblico non strettamente destinate alla movimentazione e alla lavorazione delle merci, dovrà misurarsi con le tematiche relative alla permeabilità dei suoli e alla dotazione minima di alberi e arbusti, sia sotto il profilo ecologico-ambientale che morfologico, dando priorità ai seguenti obiettivi:

- integrazione strutturale con i sistemi urbani ed ambientali circostanti (corridoi vegetali);
- attenuazione dell'effetto "isola di calore" dell'insediamento logistico, dovuto alla concentrazione di ampie aree coperte e pavimentate;
- riduzione dell'azione di polveri e gas inquinanti all'interno dell'area

Sono previste le indicazioni - da verificare ed approfondire nelle ulteriori fasi analitiche di valutazione ambientale - che di seguito si riassumono:

- definizione delle opere di mitigazione previste nella fase di gestione, relativamente a tutte le matrici d'interesse e stima degli impatti residui; cronoprogramma delle fasi di cantiere, comprensivo delle quantificazioni degli impatti attesi sulle varie matrici ambientali con particolare riguardo all'inquinamento atmosferico e acustico, ed alle modalità di gestione dei rifiuti e dei materiali prodotti;
- opere di ingegneria naturalistica, riqualificazione ambientale e valorizzazione naturalistica dell'area come previste dal programma;
- approvvigionamento e smaltimento di inerti a livello locale con l'impiego eventuale di rifiuti inerti recuperabili, per quanto tecnicamente possibile, in accordo con i servizi comunali competenti;
- utilizzo di materiali edili ecocompatibili possibili;
- riduzione della movimentazione di cantiere attraverso la razionalizzazione dei trasporti;
- riciclo dei rifiuti edili;
- utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico;
- i materiali di risulta provenienti dagli scavi dovranno essere depositati in luoghi privi di vegetazione arborea e arbustiva e, comunque, adeguatamente protetti dalle aree circostanti in modo da evitare la diffusione di polveri;
- il tempo di permanenza in cantiere dei suddetti materiali dovrà essere ridotto al minimo;
- riduzione dell'impatto visivo attraverso la realizzazione di barriere e/o filtri specifici;
- monitoraggio pre/durante/post opera per inquinamento atmosferico ed inquinamento acustico;
- adozione di soluzioni progettuali, ove tecnicamente possibili, volte a mitigare l'impatto negativo causato dall'impermeabilizzazione dei suoli e dalla conseguente riduzione della

superficie utile al naturale assorbimento e smaltimento delle acque meteoriche;

- adottare la tecnica di correzione delle terre con calce, evitando gli impatti determinati dall'apertura di nuove cave di inerti, sia pure non pregiati, e dal trasporto delle terre di scavo verso varie destinazioni;
- riutilizzo a scopi irrigui delle acque meteoriche provenienti dai pluviali;
- gli impianti di illuminazione esterni dovranno essere conformi ai criteri tecnici riportati dalla normativa in materia in vigore al momento della sua realizzazione;
- dovranno essere rispettati i requisiti acustici passivi degli edifici;
- predisposizione di modalità per la raccolta differenziata dei rifiuti (organico, carta, vetro);
- realizzazione di filtri e barriere verdi, con essenze a pieno fusto tipiche dei nostri climi, in grado di contenere l'effetto visivo sul territorio;
- certificazione delle singole aziende o di comparto;
- monitoraggio dei mezzi in entrata ed uscita collegato con la rete di rilevamento dei flussi di traffico;
- realizzazione di protezioni acustiche o di modalità di gestione per garantire il rispetto dei limiti di rumore nelle zone limitrofe previsti dalla normativa vigente in caso di superamento dei medesimi.