



CITTÀ DI POTENZA

UNITÀ DI DIREZIONE "ASSETTO DEL TERRITORIO"

PIANO OPERATIVO

per l'attuazione del vigente RU di Potenza
(art. 16 comma 4 della L.R. 23/1999)

R-03a RAPPORTO AMBIENTALE

il Dirigente
Ing. Francesco Mancuso

l'Assessore
Ing. Rocco Pergola

Dicembre 2016

1	Introduzione.....	1
1.1	L'importanza della VAS.....	1
1.2	Riferimenti normativi.....	3
1.3	Componenti del processo e metodologia.....	5
1.4	Il modello DPSIR	7
1.5	Le autorità interessate e i soggetti competenti in materia ambientale	9
2	Obiettivi Ambientali e verifica della coerenza esterna.....	10
2.1	Gli obiettivi del PSP	10
2.2	Gli obiettivi del PAI.....	13
2.3	Gli obiettivi del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	15
2.4	Gli obiettivi del Piano d'Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR).....	16
2.5	Gli obiettivi del Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR).....	18
2.6	Gli obiettivi del Piano Regolatore dell'ASI.....	19
2.7	Verifica della coerenza esterna	20
3	Obiettivi, Azioni e contenuti del Piano Operativo e verifica della coerenza interna.....	21
4	Scenario di riferimento	32
4.1	Inquadramento territoriale	32
4.2	Sistema Biotico.....	37
4.2.1	Aria	37
4.2.2	Acqua.....	42
4.2.3	Suolo e sottosuolo	45
4.2.4	Flora, fauna e biodiversità.....	50
4.3	Sistema Antropico	51
4.3.1	Assetto insediativo e demografico.....	51
4.3.2	Sistema economico e produttivo.....	53
4.3.3	Mobilità e trasporti	57
4.3.4	Rifiuti	61
4.3.5	Energia.....	64
4.3.6	Rumore	67
4.3.7	Inquinamento elettromagnetico.....	70
4.3.8	Patrimonio culturale.....	76
4.3.9	Il Sistema del Verde	81
5	Analisi degli effetti ambientali.....	86
5.1	Matrici degli effetti ambientali	95
5.2	Valutazione delle alternative.....	98
6	Sistema di Monitoraggio Ambientale.....	99

1 Introduzione

Allo scopo di attuare le previsioni del vigente Regolamento Urbanistico (RU) per le quali, ai sensi di legge, essendo decorso il termine di cinque anni dalla sua entrata in vigore è intervenuta la decadenza agli effetti conformativi della proprietà, l'Amministrazione comunale intende dotarsi di un Piano Operativo (PO).

A tal fine, con delibera di Giunta Comunale n. 155 del 14/10/2014, è stato approvato un Atto di indirizzo relativo alla redazione del PO per l'attuazione delle previsioni di RU.

Successivamente, come previsto dall'art. 15 della L.R. 23/1999 e s.m.i., è stata predisposta la Relazione Urbanistica al Programma triennale dei Lavori pubblici (art. 37, L.R. 23/1999 e s.m.i.), approvata con delibera di Giunta Comunale n. 1 del 14/01/2015.

Ai sensi dell'art. 37 della L.R. 23/1999, in data 29/01/2015 è stato pubblicato l'Avviso per la presentazione di proposte per l'inserimento nel PO di aree ricadenti nell'Ambito Urbano della Città di Potenza, secondo le previsioni del vigente Regolamento Urbanistico.

Lo schema di avviso, unitamente al modello di presentazione della domanda, è stato approvato con la citata Delibera di Giunta Comunale n. 1 del 14/01/2015.

Tale avviso ha fissato il termine di presentazione delle proposte alla data del 30 marzo 2015 che, su specifica richiesta formulata dall'Amm.ne (nota del Sindaco prot. n. 20576 del 26/3/2015), è stato prorogato al 15 aprile 2015. Le proposte pervenute sono state classificate in base alla componente territoriale di RU a cui sono riferite.

Contestualmente, col presente documento, redatto ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo n.152/2006 e s.m.i., l'amministrazione comunale, in qualità di Autorità Procedente, intraprende la Valutazione Ambientale Strategica.

1.1 L'importanza della VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) è un processo sistematico di valutazione dell'impatto ambientale di politiche, piani e programmi (di seguito P/P) nazionali, regionali e locali (e loro varianti), con l'obiettivo di valutarne i possibili effetti

sull'ambiente già durante la fase di elaborazione, consentendo di intervenire a monte delle possibili scelte, orientandole verso la sostenibilità. Criterio primario per la VAS è lo sviluppo sostenibile, ovvero: "... uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri" (Rapporto Brundtland, 1987).

Per garantire la sostenibilità è necessario integrare la questione ambientale all'interno dei processi decisionali delle politiche settoriali e generali e in questo senso la VAS ha il compito strategico di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente introducendo considerazioni ambientali già all'atto dell'elaborazione e successivamente dell'adozione e approvazione di P/P. Solo programmando una reale coevoluzione dei diversi aspetti (fisico-ambientale, socio-culturale ed economico) di un territorio, infatti, è possibile ottenere delle trasformazioni territoriali realmente sostenibili e un uso razionale di tutte le risorse. In tale ottica la VAS non è da considerarsi un mero appesantimento degli obblighi amministrativi, ma uno strumento fondamentale per una pianificazione integrata realmente consapevole, moderna ed efficace, a patto, naturalmente, che proceda di pari passo con l'elaborazione del piano o programma, accompagnandone ed integrandone il processo di formazione e il relativo percorso decisionale.

In sostanza, la VAS costituisce elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio per il P/P e rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente che per il decisore per la definizione di indirizzi e scelte di pianificazione sostenibile. Mediante la VAS si individuano e valutano i possibili effetti significativi sull'ambiente potenzialmente indotti dall'attuazione di un piano o programma definendo le misure atte a contrastare, ridurre o compensare quelli negativi. Nel processo valutativo si tiene conto delle criticità, delle vulnerabilità e dei valori ambientali del territorio coinvolto, cogliendo, contestualmente, l'occasione per un riordino dei flussi informativi in materia ambientale già in possesso e di un loro inquadramento in una prospettiva complessiva, nell'ottica di una gestione integrata degli strati informativi multidisciplinari.

Allo scopo di garantire la massima condivisione dell'atto pianificatorio, è fondamentale che durante ogni fase del processo di VAS vi sia il coinvolgimento dei diversi attori territoriali, dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti

territorialmente interessati e del pubblico. Tale consultazione consente di ottenere una maggiore trasparenza dell'iter decisionale e di garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione stessa.

Concludendo, gli elementi innovativi introdotti con la VAS che influenzano sostanzialmente la pianificazione sono:

- il criterio di **partecipazione**, a tutela degli interessi legittimi e della trasparenza del processo decisionale, mediante il coinvolgimento e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato dall'iter decisionale, che crea i presupposti per il consenso sugli interventi da attuare sul territorio;
- la valutazione delle ragionevoli alternative mediante la costruzione di scenari previsionali di intervento riguardanti l'evoluzione dello stato dell'ambiente che consegue l'attuazione delle diverse alternative e il confronto con la probabile evoluzione senza l'attuazione del piano;
- il monitoraggio degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei P/P approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

1.2 Riferimenti normativi

La protezione dell'ambiente rappresenta, oggi, una delle grandi sfide per l'Europa e, a tale titolo, rientra tra gli obiettivi prioritari dell'Unione che si è impegnata a lottare contro i problemi ambientali su scala planetaria e secondo una strategia complessiva.

Originariamente, il Trattato istitutivo della Comunità Europea (Trattato di Roma, del 1957) non prevedeva alcuna forma normativa per la tutela ambientale. In quella fase, infatti, le parti contraenti non ritennero necessaria una politica ambientale comune: il pericolo non era ancora tangibile e ben più urgenti vennero ritenute altre politiche, come quella agricola e quella industriale.

Nel 1972, di fronte alle nuove emergenze ambientali, in occasione di una riunione di Capi di Stato, fu riconosciuta l'urgenza di istituire delle regole comuni in materia ambientale: da allora sono entrate in vigore più di 200 disposizioni legislative comunitarie sull'argomento.

La politica della Comunità in materia d'ambiente è fondata sui principi della precauzione e azione preventiva, sul principio della correzione, anzitutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga".

Il recentissimo Patto di Amsterdam sui principi dell'Agenda Urbana¹ dell'UE, approvato lo scorso 30 maggio nel corso della riunione ministeriale informale sulle questioni urbane, include tra i dodici Temi prioritari proprio "uso sostenibile del territorio e soluzioni fondate sulla natura". Nel documento si legge che "L'obiettivo è quello di garantire che i cambiamenti nelle aree urbane (in crescita, contrazione e rigenerazione) siano rispettosi dell'ambiente e migliorino la qualità della vita. L'attenzione sarà focalizzata sull'espansione urbana, lo sviluppo delle aree industriali dismesse e rinaturalizzazione/rinverdimento delle aree urbane".

Gli strumenti della politica ambientale europea affiancano gli strumenti attivati dalle specifiche normative di settore. "La valutazione degli effetti di determinati P/P sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità Europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21 luglio 2001, che rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita nella parte seconda del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 152/2006", entrato in vigore il 13/02/2008 e dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128, "Modifiche e integrazioni al D. Lgs. 152/2006", pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2010, n. 186.

¹ L'agenda urbana della UE rappresenterà un quadro di azione comune per raggiungere un maggiore ed efficace coordinamento tra le molte politiche che impattano sulle aree urbane, proponendo strumenti di negoziazione e governance multilivello per garantire la sinergia su scala europea, nazionale e locale degli interventi sulle città che spesso oggi sono realizzati in maniera disarmonica, favorendo la cooperazione tra gli Stati Membri, la Commissione Europea e le città per stimolare la crescita, la vivibilità e l'innovazione nelle città d'Europa. Non si tratta di una nuova legislazione ma di un nuovo metodo di lavoro comune basato sullo strumento delle partnership europee, attraverso le quali le istituzioni europee, gli Stati e le città lavoreranno insieme per garantire che la dimensione urbana sia rafforzata nelle politiche della UE, attraverso il riferimento a casi studio e buone pratiche che abbiano dimostrato l'efficacia delle azioni implementate.

La VAS si applica ai P/P:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, pesca, energetico, industriale, trasporti, gestione dei rifiuti e delle acque, telecomunicazioni, turismo, pianificazione territoriale o destinazione dei suoli, e che allo stesso tempo definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere o interventi i cui progetti sono sottoposti a VIA;
- per i quali si ritiene necessaria una Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.

Per i P/P delle suddette categorie che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori di tali P/P, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti (verifica di assoggettabilità) che gli stessi producano impatti significativi sull'ambiente in base a specifici criteri riportati nell'allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

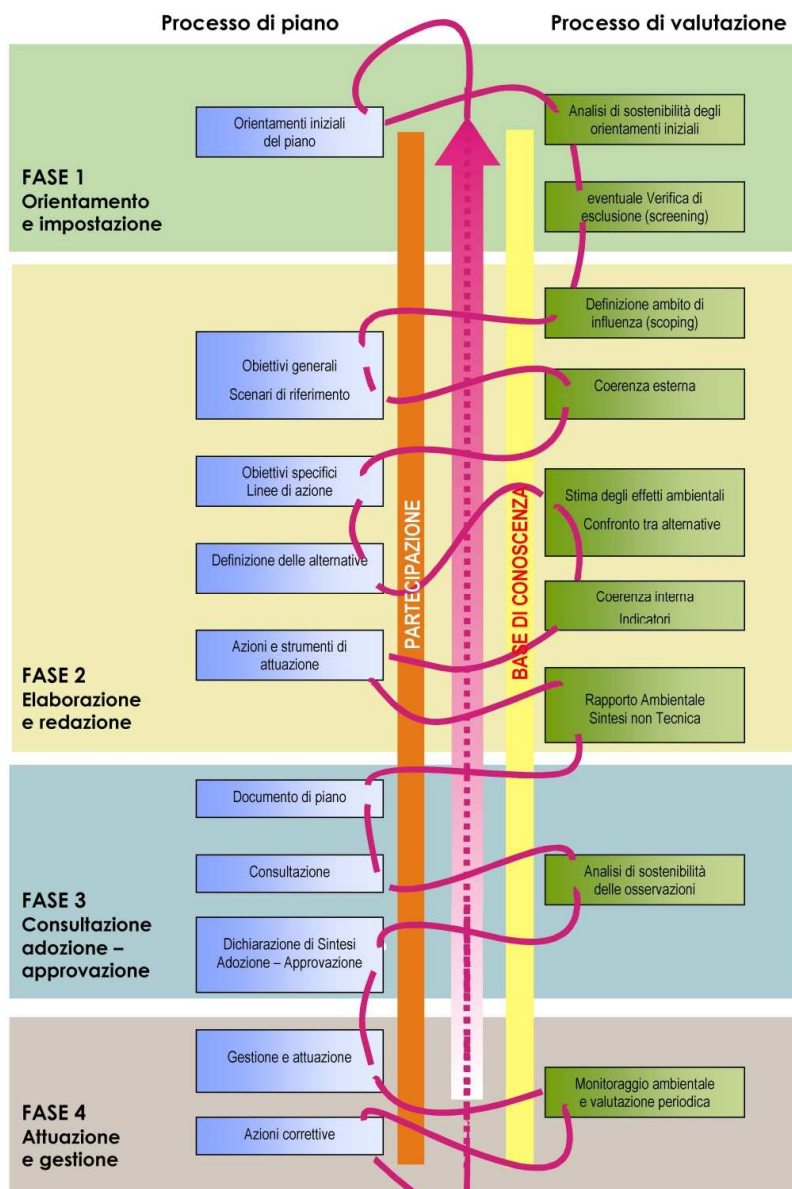
Per i P/P che non rientrano nelle suddette categorie, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti, è prevista la VAS qualora l'autorità competente valuti (verifica di assoggettabilità) che detti P/P possano avere impatti significativi sull'ambiente.

1.3 Componenti del processo e metodologia

Le specifiche fasi del processo di VAS sono:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- l'elaborazione del Rapporto Ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Per ciascuna delle componenti suddette della valutazione, nel Decreto sono stabilite le modalità di svolgimento, i contenuti, i Soggetti coinvolti.



Schema metodologico della VAS; Progetto Enplan, Linee Guida 2004.

Per quanto concerne il PO del comune di Potenza, essendo obbligatoria la Valutazione Ambientale Strategica, non si prevede la verifica di assoggettabilità, pertanto si procede direttamente alla redazione del presente Rapporto Ambientale.

Per gli aspetti metodologici di analisi e valutazione, si è fatto riferimento alle principali linee guida in materia di VAS emerse a livello nazionale ed europeo.

In via indicativa e non esaustiva:

- Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente. Studio DG Ambiente CE (2004);
- Progetto EnPlan: Linee guida (<http://www.interreg-enplan.org/linee.htm>) (2004);
- Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Fondi strutturali 2000-2006, Allegato 2. Supplemento al mensile del Ministero dell'Ambiente "L'ambiente informa n. 9, 1999;
- Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS, Studio pubblicato dall'ISPRA - MLG 124/2015

Nello specifico, il quadro ambientale di riferimento è quello che emerge dal quadro conoscitivo e descrittivo e dal bilancio ambientale del Regolamento Urbanistico. A partire da questo:

- si analizzano le criticità del territorio interessato dal PO, in riferimento alle risorse ed alle componenti ambientali;
- si individuano specifici obiettivi e azioni a valenza ambientale per il perseguimento delle migliori performance in relazione alle componenti ambientali che presentano già allo stato attuale fattori di criticità;
- si individuano, descrivono e valutano gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale, paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione delle previsioni urbanistico-insediative e infrastrutturali definite dal PO.

In particolare si ritiene di focalizzare l'indagine sugli effetti conseguenti alle azioni del PO in termini di consumo e di impermeabilizzazione del suolo, di fabbisogni energetici, di produzione di rifiuti, di fabbisogni idrici e depurativi, verificando che le previsioni di piano siano sostenibili in termini di pressioni generate sulle varie componenti ambientali.

1.4 Il modello DPSIR

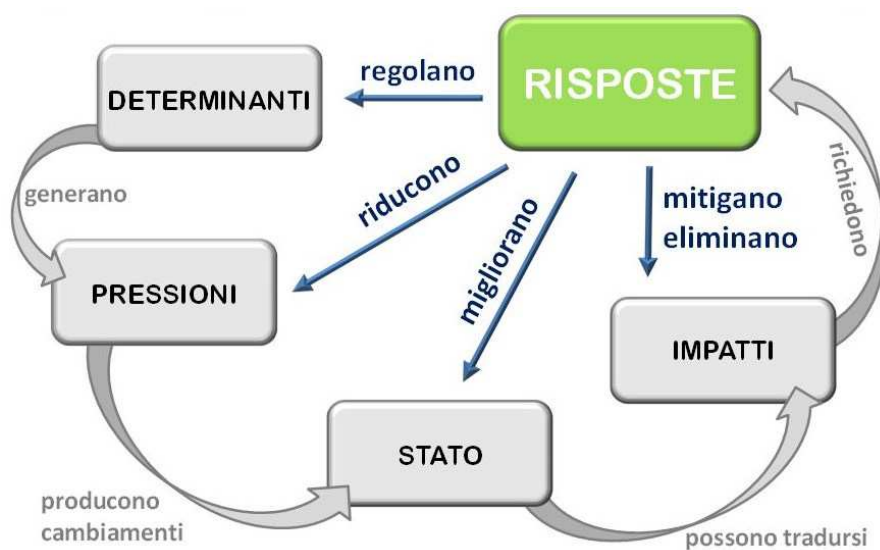
Il modello di riferimento del presente studio è quello dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) denominato di "DPSIR" ossia *Driving Forces, Pressure, State, Impact,*

Response, che prevede lo sviluppo di una serie di indicatori ambientali suddivisi in:

- indicatori di cause primarie (Driving forces): comprendono i settori economici e le attività umane in grado di interferire con l'ambiente, ossia che inducono le pressioni ambientali;
- indicatori di pressione ambientale (Pressure): descrivono le diverse attività umane che costituiscono fonti di pressione, cioè interferenza diretta, sui vari comparti ambientali;
- indicatori di stato (State): descrivono la situazione attuale dell'ambiente, le sue alterazioni e la sua resilienza;
- indicatori di impatto (Impact): descrivono gli effetti sull'ecosistema e sulla salute umana derivanti dai fattori di pressione ambientale.
- indicatori di risposta (Response): si riferiscono alle azioni antropiche finalizzate alla riduzione delle criticità e al miglioramento dello stato ambientale.

Gli indicatori ambientali sono scelti in base a:

- rispondenza a precisi requisiti di disponibilità e aggiornabilità dei dati;
- rappresentatività delle problematiche ambientali considerate;
- rilevanza, sensibilità (capacità di restituire i mutamenti dei fenomeni monitorati), e immediatezza comunicativa.



Il Modello DPSIR.

1.5 Le autorità interessate e i soggetti competenti in materia ambientale

Viene di seguito riportato l'elenco delle autorità con competenze ambientali da consultare, che possono essere interessate dagli effetti ambientali potenzialmente indotti dalle previsioni del PO e la procedura che verrà utilizzata per le consultazioni.

- Regione Basilicata, in qualità di autorità competente per l'emissione del parere motivato di conclusione della procedura di VAS;
- Provincia di Potenza;
- Autorità di Bacino;
- ARPA, ASL, Enti gestori aree protette;
- ATO Rifiuti;
- ATO Acque;
- Direzione regionale del MIBAC;
- Soprintendenze per i beni paesaggistici;
- Soprintendenze per i beni archeologici.

2 Obiettivi Ambientali e verifica della coerenza esterna

L'analisi della coerenza esterna consiste nella verifica della congruità degli obiettivi generali del Piano rispetto al quadro normativo e programmatico nel quale la pianificazione si inserisce. Secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE, nel Rapporto Ambientale devono inoltre essere indicati gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale, pertinenti al Piano, e il modo in cui tali obiettivi sono condivisi dal Piano stesso. A tal fine, l'analisi della coerenza, che accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, assume un ruolo decisivo nel consolidamento degli obiettivi generali, nella definizione delle azioni proposte per il loro conseguimento, e nella valutazione della congruità complessiva del Piano rispetto al contesto pianificatorio, programmatico e normativo nel quale esso si inserisce. In particolare, questo tipo di analisi valuta la compatibilità del Piano rispetto sia a documenti redatti da differenti livelli di governo e ad un ambito territoriale più vasto o più limitato (internazionale-comunitario, nazionale, regionale, locale), sia a documenti prodotti dal medesimo livello di governo (stesso Ente o altri Enti) e quindi riferiti allo stesso ambito territoriale (comunale).

L'analisi di coerenza esterna del Piano è stata condotta attraverso l'analisi di compatibilità con la pianificazione e la programmazione sovracomunale vigente.

2.1 Gli obiettivi del PSP

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, salvo quanto previsto dall'art. 57, 2° comma, del D.Lgs. 112/98; esso impone pertanto vincoli di natura ricognitiva e morfologica.

Una finalità importante del PSP è quella di definire indirizzi per la pianificazione Comunale. In particolare la legge prevede che il PSP contenga delle Schede Strutturali Comunali nelle quali indicare le principali scelte di assetto e di uso del suolo con particolare attenzione al dimensionamento dei Piani Comunali ed alla valutazione di

possibili aree per lo sviluppo del sistema insediativo, sia rispetto alle limitazioni eventualmente presenti sul territorio e sia alla necessità di definire tali scelte con riferimento ad una strategia di assetto territoriale che guardi ad un ambito sovra comunale.

Il PSP rappresenta il piano che dovrebbe portare a coerenza l'intero sistema della pianificazione di settore, anche evidenziando incoerenze ed incongruenze tra i piani e tra questi e le principali scelte e strategie preconizzate dal PSP.

Agli obiettivi generali definiti nel PSP:

- tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio naturale ed insediativo;
- dotazione, opportunità e accessibilità fisica ai servizi e al lavoro;
- armatura urbana e diffusione delle opportunità;
- viabilità e infrastrutture per la mobilità;
- strutturazione quadro delle conoscenze e implementazione del SIT;

e agli obiettivi specifici:

- rafforzare i sistemi territoriali
- potenziare il sistema infrastrutturale realizzare una rete integrata nei grandi corridoi europei
- tutela del territorio
- creare una rete provinciale dei Grandi Attrattori Culturali
- la rete ecologica provinciale
- implementazione del SIT;

sono stati aggiunti altri nuovi obiettivi di carattere generale, e precisamente:

- favorire un processo di riordino della governance territoriale, per promuovere da un lato efficaci politiche di sviluppo locale e dall'altro favorire una efficiente organizzazione dei servizi e delle opportunità sul territorio.
- favorire la diffusione delle tecnologie informatiche sul territorio nell'ambito anche dei programmi di interventi previsti nella cosiddetta Agenda Digitale;
- riorganizzare il sistema del trasporto pubblico locale nell'ottica di favorire, anche

in questo caso, spostamenti di corto raggio in una ottica che vede la riorganizzazione sul territorio dei servizi e delle localizzazioni di interesse sovra comunale secondo una articolazione policentrica degli stessi nell'ambito di aggregazioni sovra comunali di secondo livello (Unione dei Comuni);

- favorire lo sviluppo di adeguate politiche energetiche, riconoscendo come strategico il settore dell'energia, da concertare tra Regione/Provincia e Comuni che punti da un lato al contenimento ed alla razionalizzazione dei consumi e dall'altro allo sviluppo di tutte quelle forme di fonti energetiche non convenzionali rinnovabili e sostenibili ambientalmente;
- promuovere politiche attive di tutela del territorio con riferimento agli interventi finalizzati alla mitigazione dei differenti rischi presenti ed in particolare alla definizione, secondo priorità e coerenza con altre politiche, di interventi sul patrimonio infrastrutturale (viabilità ed attrezzature scolastiche in particolare), a partire da quello di proprietà della Provincia;
- favorire forme di coordinamento con altri territori delle Province contermini ed in particolare con la Provincia di Matera;
- favorire la tutela e valorizzazione delle aree di maggiore naturalità (vedi Aree Protette);
- favorire processi di riequilibrio territoriale, provando ad invertire il fenomeno di spopolamento delle aree interne a vantaggio dei pochi territori forti presenti in provincia;
- favorire la definizione delle priorità per il completamento, la manutenzione e la realizzazione di infrastrutture per la mobilità a servizio degli spostamenti interni ma anche per supportare le connessioni con l'esterno;
- favorire processi occupazionali per arginare lo spopolamento del territorio e favorire la permanenza dei giovani sul territorio come priorità per garantire la sopravvivenza delle comunità;
- supportare ed indirizzare i programmi di intervento 2014/2020 con riferimento in particolare alla coesione territoriale, allo sviluppo dei territori agricoli e di quelli montani in particolare, alla tutela e difesa del territorio, allo sviluppo delle fonti

energetiche, alla costruzione di nuove forme di governance territoriale, alla riqualificazione e recupero del patrimonio insediativo, produttivo ed infrastrutturale, con particolare riferimento ai centri urbani minori.

Le previsioni del PO, attuative di quelle del RU e di recepimento delle prescrizioni della strumentazione urbanistica sovraordinata, garantiscono altresì la coerenza rispetto agli obiettivi del PSP.

2.2 Gli obiettivi del PAI

Il Piano di Bacino è innanzitutto un piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale.

Esso si pone come obiettivo, attraverso la conoscenza, la pianificazione e la programmazione di interventi e di regole gestionali del territorio e delle risorse ambientali, la difesa e la valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l'incolumità delle persone.

Il Piano ha una duplice valenza, conoscitiva e di pianificazione-programmatica.

Esso ha la funzione di eliminare, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d'acqua). In particolare esso perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l'incolumità delle persone, per i danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l'interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree.

Il Piano ha, inoltre, l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del suolo e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale del territorio, nonché di promuovere le azioni e gli interventi necessari a favorire:

- le migliori condizioni idrauliche e ambientali del reticolo idrografico, eliminando

gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e nelle aree golenali;

- le buone condizioni idrogeologiche e ambientali dei versanti;
- la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

Esso privilegia gli interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione che favoriscano:

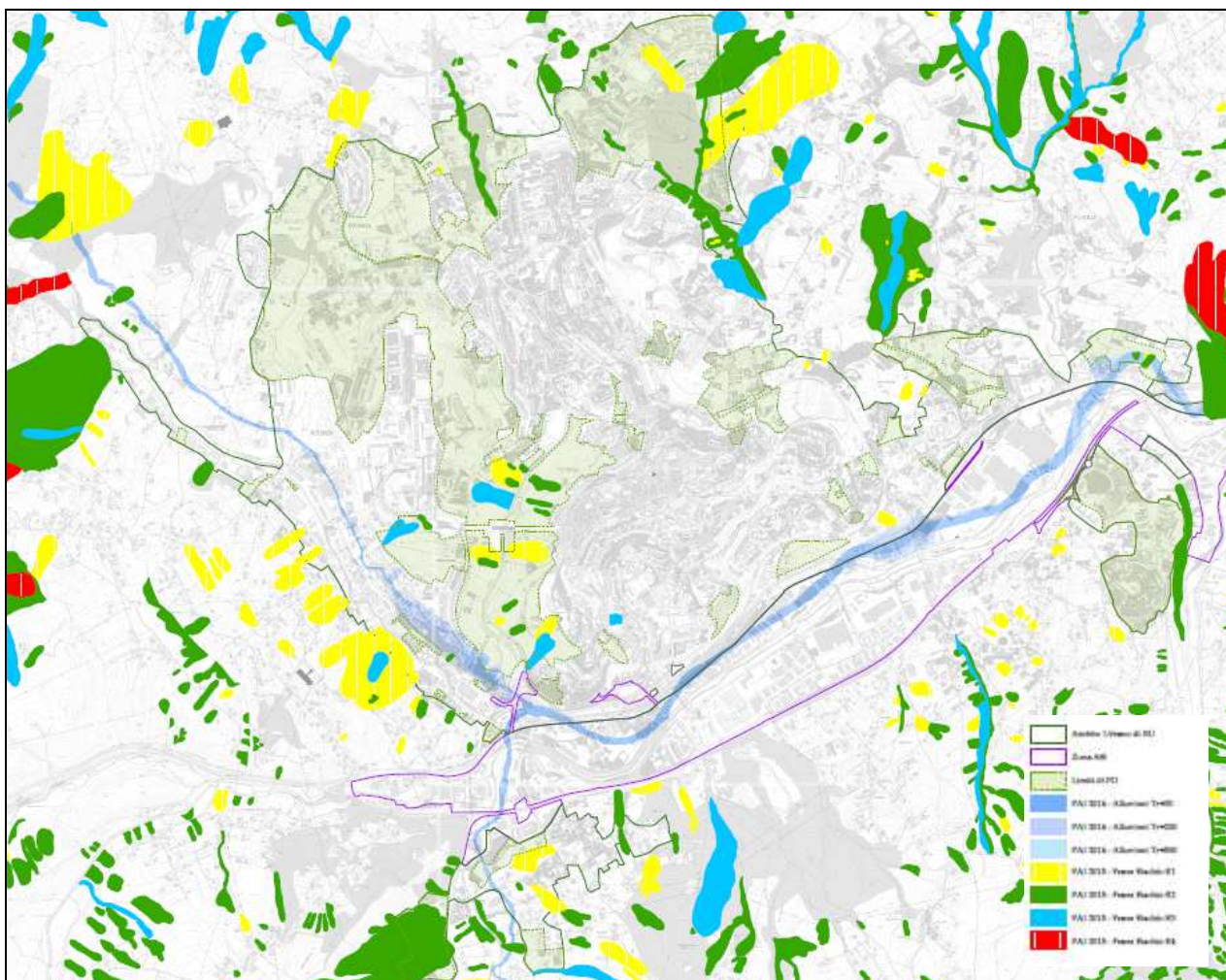
- la riattivazione e l'avvio di processi evolutivi naturali e il ripristino degli ambienti umidi;
- il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di ristabilire, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici, gli habitat preesistenti e di nuova formazione;
- il recupero dei territori perifluviali ad uso naturalistico e ricreativo.

Esso è suddiviso in: **Piano Stralcio delle Aree di Versante**, riguardante il rischio da frana, e **Piano Stralcio per le Fasce Fluviali**, riguardante il rischio idraulico.

Il PAI dell'AdB è stato approvato, nella sua prima stesura, il 5 dicembre 2001 dal Comitato Istituzionale, ed è stato redatto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili consolidati alla data di predisposizione dello stesso, secondo le indicazioni contenute nel D.P.C.M. 29/9/98.

Nel corso degli anni le previsioni del PAI sono state periodicamente verificate in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dalle norme di attuazione del Piano medesimo.

Gli aggiornamenti annuali hanno consentito di approfondire con maggiore dettaglio la conoscenza del territorio e dei fenomeni che lo interessano e il 16 maggio 2016 il Comitato Istituzionale dell'AdB ha deliberato l'adozione del primo aggiornamento 2016 del PAI.



Stralcio PAI vigente relativo all'Ambito Urbano del Comune di Potenza.

2.3 Gli obiettivi del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il Piano promuove e incentiva l'uso razionale dell'acqua, il contenimento dei consumi per uso civile, per i processi produttivi e per gli usi agricoli, nonché l'informazione e la sensibilizzazione al risparmio idrico delle diverse tipologie di utenza, tutto ciò con lo scopo di ridurre i consumi di acqua e di migliorare le condizioni di sostenibilità ambientale dell'utilizzo delle risorse idriche a parità di servizio reso e di qualità della vita.

A tal fine la Regione può stipulare con gli enti locali, con le autorità d'ambito, con i gestori del servizio idrico integrato, con i consorzi irrigui, nonché con altri grandi utilizzatori dell'acqua accordi di programma per stabilire obiettivi, tempi di attuazione e previsioni di spesa dei progetti relativi al programma medesimo, nonché avviare con gli

atenei e gli istituti scientifici programmi di ricerca e sperimentazione.

L'AATO individua i bacini di utenza che, in relazione alle caratteristiche socio-economiche, alle dimensioni e alla disponibilità di risorsa idrica, costituiscono le aree obiettivo per la realizzazione di interventi finalizzati all'uso razionale della risorsa idrica, con particolare riguardo a:

- a) l'approvvigionamento e la distribuzione, mediante reti duali, di risorse idriche di minor pregio per gli usi compatibili;
- b) la raccolta e l'utilizzo di acque meteoriche;
- c) il riuso delle acque reflue depurate;
- d) l'adozione di dispositivi tecnologici di risparmio idrico in ambito civile;
- e) l'installazione di contatori per ogni singola utenza o divisionali;
- f) le campagne di misura e gli interventi per il contenimento delle perdite delle reti idriche;
- g) le campagne di informazione e sensibilizzazione degli utenti.

I Comuni, sulla base delle delimitazioni, individuate da parte dell'AATO, delle zone di rispetto delle opere di presa degli acquedotti pubblici di propria competenza provvedono a:

- a) recepire nei propri strumenti di pianificazione territoriale i vincoli derivanti dalla delimitazione delle aree di salvaguardia;
- b) emanare i provvedimenti necessari per il rispetto dei vincoli nelle aree di salvaguardia;
- c) notificare ai proprietari dei terreni interessati i provvedimenti di delimitazione e i relativi vincoli;
- d) vigilare sul rispetto dei vincoli.

2.4 Gli obiettivi del Piano d'Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

L'Italia ha presentato a Bruxelles nel luglio 2007 il Piano di azione nazionale sull'efficienza energetica per il conseguimento dell'obiettivo stabilito dalla direttiva

2006/32/CE: un risparmio energetico annuo entro il 2016 pari al 9%.

La Regione intende conseguire, dati gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano, un aumento dell'efficienza energetica che permetta, nell'anno 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo.

Le finalità del Piano Energetico Ambientale Regionale sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali. Le priorità di intervento afferiscono al risparmio energetico, anche attraverso la concessione di contributi per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, al settore delle fonti energetiche rinnovabili – favorendo principalmente la “generazione distribuita” dell'energia elettrica nell'ambito dell'autoproduzione e l'utilizzo delle biomasse per la produzione di energia termica – ed infine al sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica, con particolare riferimento alla produzione di componentistica innovativa nel campo dell'efficienza energetica.

L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

1. riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
2. incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
3. incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
4. creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

All'interno di ogni singolo macro-obiettivo, sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento. Si prevede, infine, che il raggiungimento dei suddetti macro-obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti.

L'attività dei Comuni è determinante ai fini dell'attuazione del PIEAR, infatti, questi rappresentano l'ente più vicino ai cittadini, non solo per lo svolgimento delle tipiche funzioni amministrative loro spettanti (ad esempio in materia di D.I.A. per gli impianti di “piccola taglia”), ma anche, per quello che qui interessa, per la promozione e la diffusione

della cultura di una energia sostenibile.

Con il PO, in attuazione del RU, il Comune, nel rispetto degli indirizzi forniti dal PIEAR, alla normativa nazionale e regionale in materia di consumi energetici, prevede misure di sostegno per la sostenibilità ambientale degli interventi, favorendo il risparmio energetico attraverso il riconoscimento di Bonus edificatori e/o economici per gli interventi edilizi sul territorio comunale, oltre a fissare requisiti minimi obbligatori da rispettare in caso di interventi sul patrimonio edilizio esistente.

2.5 Gli obiettivi del Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, strumento quadro di riferimento per la pianificazione a scala provinciale e comunale, al fine di *ridurre gli impatti ambientali del sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti, favorire la diffusione di tecnologie appropriate, migliorare i controlli ambientali in tale settore e favorire l'informazione ambientale e i comportamenti corretti della cittadinanza*, individua gli strumenti attuativi utili a perseguire gli obiettivi alla base del piano stesso, il quale, in questa ottica è un **piano processo** che si definisce in itinere, mediante l'aggiornamento del piano in base ai risultati conseguiti rispetto agli obiettivi posti.

Gli indirizzi della nuova programmazione regionale in materia di rifiuti sono contenuti in due documenti di riferimento:

- documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR, approvato con DGR n. 1631 del 27/11/2012 ;
- strategia regionale Rifiuti Zero 2020, introdotta dall'art. 47 della LR n. 4/2015 e adottata con successiva DGR n. 506 del 17/04/2015. In relazione al ruolo sovraordinato di tale Strategia, cui l'articolo 47 stesso dice che il Piano andrà conformato, si riporta più oltre un approfondimento tematico sulle premesse e le previsioni della Strategia Rifiuti Zero, e la sua codificazione a livello internazionale

Il Documento propedeutico di indirizzo definisce una serie di indicatori di pianificazione che costituiscono un quadro strategico entro il quale dovranno muoversi le scelte di piano, e che riguardano:

- la **massimizzazione di tutte le raccolte differenziate** e la valutazione degli

obiettivi in termini di **materiali effettivamente avviati a riciclo/recupero**. Il Piano non dovrà pertanto fondare le strategie di raccolta differenziata con il solo fine di raggiungere un obiettivo percentuale, ma dovrà essere orientato ad individuare quelle più efficaci in termini di qualità delle raccolte, preconditione necessaria a garantire un effettivo ed efficace riciclo/recupero;

- la **riduzione del conferimento in discarica**, anche con l'obiettivo di minimizzare le emissioni di gas serra connesse all'immissione di frazioni biodegradabili in discarica;
- orientare il sistema verso **impianti termici ad alta efficienza**.

Il Piano Industriale 2014/2020 dell'ACTA spa, l'Azienda Comunale di Tutela Ambientale del Comune di Potenza, con i suoi obiettivi strategici definisce linee di attività coerenti con la programmazione regionale.

2.6 Gli obiettivi del Piano Regolatore dell'ASI

Il Consorzio di Sviluppo Industriale della provincia di Potenza gestisce l'area individuata nel RU come area ASI allo scopo di promuovere la crescita industriale sull'intera area di pertinenza, al fine di riqualificare e potenziare gli agglomerati industriali esistenti, prevedendone eventualmente anche l'incremento e l'espansione.

Il Piano Regolatore dell'ASI di Potenza suddivide il territorio di competenza in due zone territoriali:

- zona I/1, comprendente le aree non interessate da preventivi piani di riqualificazione
- zona I/2, comprendente le aree sottoposte a preventivi piani di riqualificazione, da realizzarsi- attraverso comparti attuativi omogenei (CAO), di iniziativa consortile e/o privata, che dovranno essere preventivamente approvati dal Consorzio.

Fermo restando che i soggetti interessati ad intervenire in area ASI devono assumere tutte le precauzioni e le misure specifiche per l'esercizio delle attività di cui ai progetti, al fine di evitare danni e fastidi in conseguenza di allacciamenti ed immissioni, scarichi, esalazioni, rumori, movimenti di mezzi di trasporto e quanto altro possa portare

danno all'ambiente, per le attività con particolari problemi di inserimento ambientale, nei limiti delle compatibilità più generali, il Consorzio può predisporre, in accordo con le Amministrazioni Competenti, aree a destinazione specifica, previo un adeguato studio di impatto ambientale.

Per le aree ricadenti in zona I/2, inoltre, sono previste fasce di rispetto stradale di 5 metri da destinare a parcheggi, piste ciclabili marciapiedi e verde.

2.7 Verifica della coerenza esterna

Come si evince dalle analisi fin qui effettuate, il PO, recepisce le previsioni e le prescrizioni della strumentazione urbanistica sovracomunale. Pertanto, si può affermare che l'analisi di coerenza esterna ha esito positivo.

3 Obiettivi, Azioni e contenuti del Piano Operativo e verifica della coerenza interna

Il presente PO mira all'attuazione, nel prossimo quinquennio, delle previsioni di trasformazione urbana contenute nel vigente RU con l'obiettivo prioritario di consentire la realizzazione delle trasformazioni previste all'interno dell'**Ambito Urbano** mediante la riattribuzione dei Regimi Urbanistici e la conseguente riapposizione dei vincoli conformativi della proprietà, ai sensi dell'art. 15 comma 3 della L.R. 23/1999.

Da una parte il PO stabilisce le modalità di attuazione dei Distretti perequativi di RU (DUP, DUS e DUT) non ancora approvati, mediante il recepimento delle iniziative dei privati che intendono dare avvio alle previsioni dello strumento urbanistico nel prossimo quinquennio.

Dall'altra prevede la possibilità di redigere e approvare gli strumenti esecutivi di iniziativa pubblica previsti dal RU (DUP Centro Studi e DUP Vallone di S. Lucia), che interessano importanti aree urbane la cui trasformazione costituirà un notevole miglioramento dal punto di vista ambientale e dei servizi nonché del sistema infrastrutturale.

Schematizzando, in conformità con quanto previsto dal RU, i principali obiettivi del PO sono articolati come segue:

A) Tutela del territorio:

A.1 Contenimento dei livelli di rischio: il PO recepisce integralmente gli artt. 5.3, 20 e 21 delle NTA di RU.

A.1.1 Rischio idrogeologico

All'interno dei Distretti e dei Tessuti, alle aree che presentano criticità di carattere geologico (areali in frana) gli indici di edificabilità attribuiti dal **RU** si applicano esclusivamente alle superfici prive di vincoli.

Nelle fasce fluviali a rischio di inondazione e nelle aree di versante a rischio idrogeologico, indicate sugli elaborati grafici del **PAI**, sono consentiti unicamente gli

interventi prescritti dalle Norme di Attuazione di tale Piano.

Nelle aree le cui previsioni urbanistiche hanno interrelazione con la rete idrografica di cui allo Studio redatto dall'Università di Basilicata allegato al RU, devono essere preventivamente attuati gli interventi volti alla protezione delle aree già urbanizzate ed alla mitigazione del rischio idraulico.

I progetti di intervento sulle aree di emergenza individuate dal Piano di Protezione Civile sono sottoposti a parere obbligatorio e vincolante della competente Unità di Protezione Civile del Comune, in particolare lo strumento di pianificazione di dettaglio deve individuare, in funzione del numero di abitanti di nuovo insediamento e in luoghi morfologicamente idonei e non soggetti ad alcun rischio, idonee aree di attesa (piazze, slarghi, parcheggi, altri spazi pubblici o privati) ed i percorsi, sicuri ed agevoli, per consentire alla popolazione di raggiungere tali aree.

A.1.2 *Rischio industriale*

L'uso dei suoli ricadenti nelle zone a rischio individuate dai PEE approvati dalla Prefettura di Potenza è disciplinato dal RU in attuazione dell'elaborato tecnico di "Rischio di Incidenti Rilevanti" (RIR). Nella prima zona "*di sicuro impatto*" gli interventi e gli usi previsti dal PO sono consentiti nel rispetto dei limiti stabiliti nel D.M. 15 maggio 1996 per le categorie D,E,F² di cui all'allegato IV, punto 2 - categorizzazione del territorio. Nella seconda zona "*di danno*" gli interventi e gli usi previsti dal PO sono consentiti nel rispetto dei limiti stabiliti nel D.M. 15 maggio 1996 per le categorie C³,D,E,F di cui

²Categoria D

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a 0,5 m³/m² e minore di 1 m³/m². L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al successivo paragrafo 3;

2. edifici ed aree soggetti ad affollamenti anche rilevanti ma limitatamente a determinati periodi (per es. chiese, mercatini periodici, cimiteri, etc.).

Categoria E

1. Aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli;

2. Zone abitate con densità reale di edificazione esistente inferiore a 0,5 m³/m². L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al successivo paragrafo 3.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento;

2. Area limitrofa allo stabilimento entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

³ Categoria C

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale,

all'allegato IV, punto 2 – categorizzazione del territorio. Qualora le zone a rischio si estendano su aree assoggettate a PA o planivolumetrico, i relativi diritti edificatori, in eccedenza rispetto alle limitazioni del suddetto Decreto, devono essere trasferiti all'interno del distretto oltre il perimetro di tali zone.

A.1.3 *Rischio incendio boschivo*

Nelle aree soggette al rischio di incendio boschivo, individuate dal Piano di Protezione Civile, sono consentiti unicamente interventi volti alla conservazione e salvaguardia dell'esistente. Alle aree boscate ed ai pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco si applicano le disposizioni restrittive di cui all'art. 10 della legge 21 novembre 2000, n. 35 (Legge-quadro in materia di incendi boschivi).

A.2 Contenimento del consumo di suolo: il perimetro dell'Ambito Urbano individuato dal RU, entro il quale si applica il PO, risulta notevolmente ridotto rispetto a quello considerato dal previgente PRG, allo scopo di evitare un'aggressione indiscriminata e spesso illegale nei confronti del territorio periurbano ed extraurbano.

A.3 Eliminazione strutture improprie: gli interventi di riassetto del territorio previsti sono volti alla riqualificazione urbana e prevedono la demolizione dei manufatti precari e abusivi.

B) Tutela dell'ambiente: la tav. P10 di RU, a cui si riferisce il PO, contiene il sistema dei parchi e delle greenways.

B.1 Tutela dei contesti paesaggistici e delle risorse ambientali: nel RU, e quindi nel PO, è prevista la realizzazione di parchi urbani sulle superfici compensative dei piani attuativi e di ulteriori aree a verde pubblico sulle superfici compensative dei DUT e DUS. Sono altresì individuate le greenways e gli ambiti indicativi di areale a valenza paesistica

artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a 1 m³/ m² e minore di 1,5 m³/ m². L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al successivo paragrafo 3;

2. Locali di pubblico spettacolo all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);

3. Scuole medie superiori ed istituti scolastici in genere;

4. Mercati stabili all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);

5. Locali di pubblico spettacolo al chiuso;

6. Centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita fino a 1.000 m²;

7. Stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri compreso tra 100 e 1000 persone/giorno.

e ambientale, le cui modalità di potenziamento, tutela e fruizione sono demandate al PSM.

B.2 Incremento energie rinnovabili: Il Capo IV delle NTA di RU riguarda la sostenibilità ambientale dei progetti. In particolare l'art. 17 prevede un *bonus edificatorio*, che consente la realizzazione di una percentuale di **Sul** addizionale, e un *bonus economico*, che consente la riduzione di oneri concessori, qualora si ottenga un contenimento dei consumi energetici negli edifici o la riduzione delle emissioni inquinanti.

C) Sviluppo economico: perseguito mediante il ricorso alla perequazione in luogo del più oneroso e spesso non realizzabile esproprio.

C.1 Miglioramento infrastrutturale: la tav. P9 di RU contiene il sistema della viabilità con la suddivisione degli importi a carico dell'amministrazione e quelli a carico dei proprietari dei distretti. Il meccanismo perequatorio⁴ che sta alla base delle trasformazioni di RU, infatti, prevede che i soggetti privati accettino di cedere gratuitamente alla P.A. le aree necessarie per la realizzazione delle opere pubbliche ed eventualmente realizzino direttamente le stesse in cambio del diritto edificatorio riconosciuto loro.

C.2 Contrasto del declino delle attività produttive: ottenuto migliorando la rete infrastrutturale e destinando percentuali variabili di Sul all'uso produttivo.

D) Consolidamento del sistema insediativo: il RU è stato redatto con l'obiettivo prioritario di riqualificare la città esistente e completarla, sia dal punto di vista degli insediamenti, che dal punto di vista delle opere infrastrutturali.

D.1 Recupero dell'esistente: il PO, conformemente al RU, disciplina le trasformazioni di quei tessuti urbani caratterizzati da consistenza edilizia in buona parte non soddisfacente e insufficienza di dotazioni di standard e attività commerciali, perseguendo l'obiettivo della rigenerazione urbana attraverso la manutenzione qualitativa del patrimonio edilizio esistente da conservare, la ristrutturazione urbanistica

⁴ Artt. nn. 8,9 e 10 delle NTA di RU.

relativamente ai Lotti occupati da edifici preesistenti e manufatti precari che determinano insiemi avulsi dal contesto, la demolizione e ricostruzione del patrimonio edilizio esistente degradato, il reperimento di spazi pubblici attrezzati e la qualificazione di quelli esistenti e l'incentivazione della presenza di attività compatibili e complementari alla residenza.

D.2 Completamento interventi: allo scopo di ottenere l'arresto di processi di urbanizzazione in territorio aperto e consolidare il territorio già parzialmente trasformato il RU prevede modalità attuative "dirette", prive cioè di ricorso alla strumentazione attuativa, per gli interventi che riguardano i Tessuti, i DUT e i DUS, salvo diversa indicazione delle NTA di PO.

D.3 Aumento dei servizi: la perequazione urbanistica oltre a perseguire l'equità sociale e l'efficienza delle trasformazioni garantisce la tutela ecologica e sociale delle trasformazioni urbanistiche. Per mezzo di essa, senza ricorso all'onerosa procedura espropriativa, è possibile dotare ogni area della città dei servizi necessari a garantirne la vivibilità. Il RU perimetra i suoli riservati all'armatura urbana (SRAU) sia in ambito urbano che al di fuori di esso.

D.4 Housing sociale: il ricorso alla perequazione dettata dal RU consente la disponibilità per l'amministrazione comunale di aree, e anche immobili realizzati a cura e spese dei proponenti gli interventi, da destinare a edilizia residenziale sociale (ERS), in posizione di integrazione rispetto agli insediamenti di diverso tipo e non più in isolamento, come avveniva con i vecchi strumenti di pianificazione. Il PO prevede l'attuazione delle previsioni legate alla programmazione dei lavori pubblici del Comune di Potenza. La previsione di aree per ERS è contenuta nel Contratto di Valorizzazione Urbana, sottoscritto col Ministero Infrastrutture e Trasporti in attuazione del Piano Nazionale per le Città, e nel Programma Preliminare d'Intervento del quartiere di Bucaletto.

Agli obiettivi corrispondono le Azioni di piano:

a) AREA OVEST In tale zona si concentrano gli interventi indiretti mediante l'attuazione dei Piani Attuativi (DUP Macchia Giocoli, DUP Malvaccaro, DUP via

Dei Molinari, DUP Poggio tre Galli, DUP Verderuolo (PRUSST), DUP Centro Studi, DUP via Verderuolo Inferiore Sud, DUP via Verderuolo Inferiore Nord, DUP Vallone S. Lucia), oltre che l'attuazione di previsioni previgenti del PRG riconfermate dal RU, la maggior parte delle infrastrutture viarie contenute nella Tavola P-9 di RU e la realizzazione del Parco Urbano connessa alla riqualificazione del Vallone di S. Lucia.

a.1 *DUP Verderuolo - PRUSST*

a.1.1 Volume complessivo: 110.918,00 mc, di cui il 100% per edilizia Residenziale;

a.1.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.1.3 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.2 *DUP Poggio Tre Galli*

a.2.1 Volume complessivo: 146.078,00 mc, di cui circa l'85% per edilizia Residenziale;

a.2.2 197 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

a.2.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.2.4 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.3 *DUP Malvaccaro*

a.3.1 Volume complessivo: 45.649,00 mc, di cui il 100% per edilizia Residenziale;

a.3.2 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.4 *DUP Macchia Giocoli*

a.4.1 Volume complessivo: 96.972,00 mc, di cui circa l'85% per edilizia Residenziale;

a.4.2 165 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

a.4.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.4.4 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.5 *DUP Via Molinari*

a.5.1 Volume complessivo: 40.976,00 mc, di cui circa l'85% per edilizia Residenziale;

a.5.2 107 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

a.5.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.5.4 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.6 *DUP Vallone Santa Lucia*

a.6.1 Volume complessivo: 202.885,00 mc, di cui circa il 70% per edilizia Residenziale;

a.6.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.6.3 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.7 *DUP Centro Studi*

a.7.1 Volume complessivo: 114.948,00 mc, di cui circa il 70% per edilizia Residenziale;

a.7.2 438 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

a.7.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.7.4 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.8 *DUP Verderuolo Inferiore Nord*

a.8.1 Volume complessivo: 15.765,00 mc, di cui circa l'85% per edilizia Residenziale;

a.8.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.9 *DUP Verderuolo Inferiore Sud*

a.9.1 Volume complessivo: 44.539,00 mc, di cui circa il 70% per edilizia Residenziale;

a.9.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.9.3 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

a.10 *DUS 7 (C.da Serre)*

a.10.1 Superficie utile lorda tot: 2.993,00 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

a.10.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.11 *DUS 5 (Via Messina)*

a.11.1 Superficie utile lorda tot: 3.494,00 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

a.11.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

a.12 *DUT 4a Pagliarelle - comparto 1*

a.12.1 Superficie utile lorda tot: 2.655,00 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

a.12.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b) AREA EST Tale zona comprende gli interventi indiretti da attuarsi nei DUP di Via Canale, DUP Pascon Grande, DUP Costa della Gaveta. Ricadono in tale area

anche i distretti DUT 5, DUT 7, DUT A via Appia, DUT C via Appia, DUS 1b, DUS 2 e DUS 4, oltre che l'attuazione di previsioni previgenti del PRG riconfermate dal RU.

b.1 *DUP Pascon Grande*

b.1.1 Volume complessivo: 75.637,00 mc, di cui il 100% per edilizia Residenziale;

b.2 *DUP Costa della Gaveta*

b.2.1 Volume complessivo: 54.749,00 mc, di cui circa il 50% per edilizia Residenziale;

b.2.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.3 *DUP Canale*

b.3.1 Volume complessivo: 77.608,00 mc, di cui circa il 25% per edilizia Residenziale;

b.3.2 203 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

b.3.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.4 *DUP Francioso*

b.4.1 170 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

b.4.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.5 *PdL D10 Via Grippio*

b.5.1 Volume complessivo: 55.818,00 mc, di cui circa il 50% per edilizia Residenziale;

b.6 *PP F4A comparto 1*

b.6.1 Volume complessivo: 7.920,00 mc, di cui circa il 50% per edilizia Residenziale;

b.7 *DUT 5 (P.zza Zara)*

b.7.1 Superficie utile lorda tot: 2.047,00 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

b.7.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.8 *DUT 7 (Castello)*

b.8.1 Superficie utile lorda tot: 3.037,00 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

b.8.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.9 *DUT A (via Appia)*

b.9.1 Superficie utile lorda tot: 619,80 mq;

b.9.2 È prevista una superficie da destinare a Edilizia Residenziale Sociale;

b.9.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.10 ***DUT C (via Appia)***

b.10.1 Superficie utile lorda tot: 1.872,40 mq;

b.10.2 È prevista una superficie da destinare a Edilizia Residenziale Sociale;

b.10.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.11 ***DUS 1b***

b.11.1 Superficie utile lorda tot: 2.523,00 mq;

b.11.2 È prevista una superficie da destinare a Edilizia Residenziale Sociale;

b.11.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.12 ***DUS 2 (via San Vito)***

b.12.1 Superficie utile lorda tot: 1.418,00 mq;

b.12.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

b.13 ***DUS 4 (via Chianchetta est)***

b.13.1 Superficie utile lorda tot: 2.031,00 mq;

b.13.2 32 stanze per Edilizia Residenziale Sociale;

b.13.3 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

c) AREA SUD In tale zona sono previsti l'intervento indiretto da attuarsi nel DUP Rossellino Nord e l'attuazione delle previsioni previgenti del PRG riconfermate dal RU.

c.1 ***DUP Rossellino Nord***

c.1.1 Volume complessivo: 17.803,00 mc, di cui il 100% per edilizia Residenziale;

c.1.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

c.1.3 Interventi rientranti nel sistema dei Parchi e delle greenways;

c.2 ***PA C8B comparto A Faloppa***

c.2.1 Volume complessivo: 55.783,00 mc, di cui il 100% per edilizia Residenziale;

d) AREA DEL GALLITELLO Tale zona contiene i distretti DUT A, DUT E, DUT H, DUT L, DUT W, DUT X.

d.1 ***DUT A***

d.1.1 Superficie utile lorda tot: 2.178,75 mq;

d.2 *DUT E*

d.2.1 Superficie utile lorda tot: 879,80 mq, comprensiva della Sul derivante dalla demolizione di edifici esistenti;

d.2.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

d.2.3 Aree di verde a carattere urbano Territoriale;

d.3 *DUT H*

d.3.1 Superficie utile lorda tot: 632,20 mq.

d.4 *DUT L*

d.4.1 Superficie utile lorda tot: 3.261,00 mq;

d.4.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

d.4.3 Aree di verde a carattere urbano Territoriale;

d.5 *DUT W*

d.5.1 Superficie utile lorda tot: 2.399,10 mq;

d.5.2 Opere infrastrutturali previste nel sistema della viabilità di RU;

d.5.3 Aree di verde a carattere urbano Territoriale;

d.6 *DUT X*

d.6.1 Superficie utile lorda tot: 797,00 mq;

È pertanto facilmente desumibile che la zona maggiormente interessata dalle trasformazioni urbanistiche, sia in termini insediativi che infrastrutturali e ambientali, è la zona OVEST dove sono tra l'altro concentrati anche i maggiori interventi di riqualificazione ambientale.

Ciascuna Azione del PO incontra uno o più obiettivi di pianificazione, come riassunto dalla tabella che segue.

			OBIETTIVI												
			A				B		C		D				
			A1			A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4
			A.1.1	A.1.2	A.1.3										
AZIONI	a	a.1	v	-	-	v	v	v	v	v	-	-	-	v	-
		a.2	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	v
		a.3	v	-	-	v	v	v	v	-	-	-	-	v	-
		a.4	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	v
		a.5	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	v
		a.6	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	-
		a.7	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	v
		a.8	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-	v	-
		a.9	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-	v	-
		a.10	v	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v	v	-
		a.11	v	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v	v	-
		a.12	v	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v	v	-
	b	b.1	v	-	-	v	v	-	v	-	-	-	-	v	-
		b.2	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-	v	-
		b.3	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-	v	v
		b.4	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-	v	v
		b.5	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	-	v	-
		b.6	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	-	v	-
		b.7	v	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v	v	-
		b.8	v	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v	v	-
		b.9	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v	v	v
		b.10	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v	v	v
		b.11	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v	v	v
		b.12	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v	v	-
		b.13	v	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v	v	v
	c	c.1	v	-	-	v	v	v	v	v	-	-	-	v	-
c.2		v	-	-	v	v	-	v	-	-	-	-	v	-	
d	d.1	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	v	v	-	
	d.2	v	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-	
	d.3	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	v	v	-	
	d.4	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	v	v	-	
	d.5	v	-	-	v	v	v	v	v	v	-	v	v	-	
	d.6	v	-	-	v	v	-	v	-	v	-	v	v	-	

v = COERENZA AZIONI/OBIETTIVI
- = NON PERTINENZA
/ = INCOERENZA AZIONI/OBIETTIVI

Verifica coerenza interna.

Il PO, come si è più volte ribadito, recepisce le previsioni e le prescrizioni della strumentazione urbanistica comunale sovraordinata. Pertanto l'analisi di coerenza interna tra gli obiettivi e le azioni di piano effettuata ha dato esito positivo e non si evidenziano contraddizioni o incoerenze.

4 Scenario di riferimento

Il presente capitolo descrive lo scenario di riferimento riferito ai principali aspetti ambientali del sistema biotico e di quello antropico. Si individuano i principali tematismi:

- per il sistema biotico: Aria, Acqua, Suolo e sottosuolo, Flora, fauna e biodiversità;
- per il sistema antropico: Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Rifiuti, Energia, Rumore, Inquinamento elettromagnetico, Patrimonio culturale, Sistema del Verde.

All'interno di ogni tematismo sono stati scelti uno o più indicatori⁵ che meglio rappresentano la complessità delle condizioni ambientali.

4.1 Inquadramento territoriale

Capoluogo della Regione Basilicata, il Comune di Potenza sorge su di una dorsale dell'alta valle del Basento, alle pendici meridionali del Toppa Romito, alla confluenza coi torrenti Gallitello, Rifreddo e Tiera. Ha una superficie territoriale di circa 173,97 kmq ed è situato a 819 m s.l.m. Il territorio comunale confina con i comuni di Pignola, Tito, Piperno, Ruoti, Avigliano, anzi, Brindisi di Montagna, Vaglio di Basilicata e Pietragalla.

In termini di impatto visivo, l'immagine della città di Potenza che si presenta oggi risulta fortemente compromessa dalla corona di edifici realizzati negli anni sessanta e settanta, che hanno cancellato lo skyline ottocentesco nel quale emergevano dalla cortina compatta di edifici del centro storico solo i campanili, le chiese ed il sistema fortificato del castello dei Guevara. La realizzazione di ulteriori complessi edilizi (in primis l'insediamento di monte Cocuzzo e delle costruzioni del I centro direzionale) e la trasformazione dell'area industriale avvenuta negli anni Settanta, hanno aggiunto ulteriori elementi di detrazione. Tale impatto produce indubbiamente una forte contrazione percettiva che finisce con il negare la giusta valenza di alcuni elementi di

⁵ La definizione di **indicatore** secondo l'OCSE è la seguente: "è un parametro o un valore derivato da parametri, che indica/fornisce informazioni su/describe lo stato di un fenomeno/ambito/area con un significato che va oltre ciò, che è direttamente associato al valore del parametro ". L'OCSE definisce, inoltre, l'indice "come un insieme di parametri o indicatori aggregati o pesati e il parametro come una proprietà che è misurata od osservata ". Sempre la stessa organizzazione internazionale individua tre requisiti per stabilire un valore di attendibilità: *consistenza analitica, rilevanza, misurabilità*

pregio paesistico oggettivamente esistenti e caratterizzanti l'impianto urbano della città.

Tale percezione è specularmene ribaltata quando si volge lo sguardo dalla città, ed in particolare dalla collina del centro storico o dalle poche viabilità che godono di una visuale libera sul lato a valle, verso il territorio circostante, con un orizzonte delimitato a sud dal sistema di boschi che ad oggi costituisce l'estremo settentrionale del Parco Nazionale della Val d'Agri e dell'Appennino Lucano con i rilievi di Serranetta, Monte Maruggio, Monte Pierfaone. Ad ovest il sistema del Monte Li Foy e dei Poggi di S. Michele, l'incisione del Gallitello, a nord le alture di Botte e Montocchio e ad est la gola del Basento.

La ricostruzione post-bellica, lo sviluppo disordinato degli anni Sessanta e Settanta, la ricostruzione post-sisma 1980 e le realizzazioni degli anni '90, tuttavia non hanno potuto cancellare del tutto alcuni elementi strutturanti il paesaggio urbano, che segnatamente in alcuni brani della città costituisce una sintesi positiva tra l'edificato e ciò che è sopravvissuto, anche se profondamente trasformato, del sistema naturalistico preesistente.

In dettaglio si prova ad evidenziarne gli elementi principali:

- il centro storico, con le maggiori testimonianze architettoniche della storia della città, posizionato sulla sommità della collina;
- la linea ferroviaria delle FAL, in particolare per il versante sud della collina del centro storico, con il proprio andamento a mezza costa, nei punti in cui interessa fasce più ampie del pendio introduce una soluzione di continuità nell'edificato, consentendo una visuale libera verso valle di alcuni tratti di viabilità che corrono paralleli alla linea ferrata (Corso Garibaldi, alcuni tratti di Via Appia) sostituendo alla visione del costruito una fascia consistente di vegetazione, costituita dal verde di rispetto che a varie quote interessa una parte estesa del versante sud della collina del centro storico. Il complesso delle opere quali ponti, gallerie, stazioni ed altre opere a corredo presenti su tutta la tratta urbana, realizzate agli inizi del Novecento, di per sé costituiscono un elemento di pregio del paesaggio urbano, con le proprie architetture caratterizzate da materiali quali pietra e laterizi;
- la Via Appia, che si caratterizza quale elemento strutturante del sistema viario

storico del territorio, per lungo tempo estranea allo sviluppo edilizio della città, e che, attraversando l'abitato da sud a nord, reca lungo i propri margini ancora alcune alberature di considerevole impatto visivo e una serie di manufatti che segnano l'accesso a ville storiche in gran parte non più esistenti. Lungo tutto il tratto urbano, sono ancora consistenti le aree a verde suscettibili di un recupero-ripristino-ridisegno con finalità tendenti a restituirne una nuova funzione ed una diversa fruibilità (Via Appia, Via Cavour, Via Ciccotti, Epitaffio)

- il complesso di edifici di fine ottocento e degli inizi del Novecento, concepiti per ospitare funzioni pubbliche e con criteri tipici dell'edilizia ottocentesca della città giardino, e che hanno portato in dote alla città contemporanea una parte del sistema dei parchi (Villa di S. Maria, Villa del Prefetto, Parco Baden-Powell, Parco del Seminario. In tale contesto si ritiene possano annoverarsi alcune realizzazioni coeve, che si caratterizzano per la capacità di connotare fortemente l'impianto urbanistico di parti della città, come il rione INCIS e il percorso detto delle "cento scale", ed il quartiere di S. Maria);
- i numerosi viadotti, che caratterizzano il paesaggio urbano e che costituiscono elementi da cui è possibile fruire di alcune viste suggestive della città. Tali strutture non possono essere concepite come mere soluzioni deputate ad assolvere a funzioni di mobilità: con le relative forme architettoniche costituiscono infatti elementi di forte impatto (negativo o positivo a secondo delle soluzioni adottate) sull'immagine della città, e pertanto vanno valutate con tutta la dovuta attenzione.

L'espansione recente della città ha prodotto una estensione delle aree urbanizzate con criteri che hanno, per ragioni non sempre immediate, lasciato dei vuoti urbani, soprattutto in corrispondenza di aree particolarmente acclivi o in presenza di incisioni, fossi, aree fluviali, relitti di bosco, tutti elementi ad oggi persistenti dentro un sistema in cui, soprattutto nelle aree più esterne, convivono caratteri ambigui di un paesaggio in cui a imponenti realizzazioni edilizie recenti, fanno da contraltare elementi che esprimono ancora una notevole potenzialità in termini di valenza naturalistica. Si impongono in termini considerevoli di prevalenza visiva:

- il relitto di bosco di Macchia Romana, con l'incisione di fosso Canale ed il sistema

delle macchie tra cui S. Antonio La Macchia, che caratterizzano le pendici di Piani del Mattino a nord-est dell'abitato di Potenza;

- le pendici della collina di Botte, con le macchie a Cerreto, e l'incisione di fosso Verderuolo;
- Fosso Malvaccaro, con il relitto di bosco di Macchia Giocoli e il corso del Medio Gallitello;
- l'area industriale con il fiume Basento e la fascia di vegetazione ripariale in cui si è realizzato il cosiddetto Parco Fluviale;
- l'area del vallone di S. Lucia con il rilievo di Monte Cocuzzo e la collina di Montereale;
- il sistema di aree demaniali, oggetto di interventi di rimboschimento eseguiti negli anni Sessanta, tra cui l'area dei Poggi di S. Michele, Poggio Cavallo, Serra Ciciniello, le pendici di Pallareta con l'incisione del Rio Freddo;
- le aree non trasformate del periurbano, in cui persistono alcuni elementi tipici della campagna potentina, quali impianti arborei di colture tipiche (in primis mandorleti, e, in forma di orti urbani nocciuleti, meleti, pereti, alcune aree a vigneto, etc.), con oramai rari esempi di costruzioni rurali realizzate tra la fine dell'ottocento e i primi del novecento.

Idrografia superficiale e idrogeologia

Il territorio del comune di Potenza rientra nel Bacino del Fiume Basento, che presenta una superficie di 1535 kmq ed è compreso tra il bacino del fiume Bradano a nord, i bacini dei fiumi Agri, a sud-ovest, e Cavone a sud-est, ed il bacino del fiume Sele a ovest. Presenta caratteri morfologici prevalenti da montuosi a collinari; aree pianeggianti si rinvencono in prossimità del litorale ionico (piana di Metaponto) ed in prossimità dell'alveo del fiume Basento.

Il fiume Basento si origina dalle pendici nord-occidentali di Monte Arioso; con i suoi 149 km di lunghezza è il corso d'acqua più lungo a sud del fiume Volturno.

Nel tratto montano il corso d'acqua riceve i contributi delle sorgenti della struttura idrogeologica di Monte Arioso-Pierfaone e di quella di Serranetta-Monteforte.

All'altezza della città di Potenza riceve gli apporti dei torrenti Gallitello e Tora, nel

cui bacino è localizzato il lago artificiale di Pantano di Pignola. A valle di Potenza il Basento riceve le acque del torrente Rifreddo, in destra idrografica, e del torrente Tiera, in sinistra.

All'altezza di Trivigno il Basento è sbarrato dalla traversa di Trivigno; poco a valle riceve il contributo del torrente Camastra, su cui è localizzato l'invaso di Camastra.

L'assetto stratigrafico-strutturale del bacino del Basento condiziona l'infiltrazione delle precipitazioni meteoriche e l'andamento della circolazione idrica nel sottosuolo. Le successioni stratigrafiche affioranti nel bacino possono essere raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità.

Fattori climatici

Il clima della città di Potenza è di tipo mediterraneo montano: freddo e nevoso d'inverno, tiepido e secco d'estate. A gennaio, mese più freddo la temperatura media è di +3,5 °C, mentre luglio e agosto, mesi più caldi, registrano una temperatura media di +20 °C.

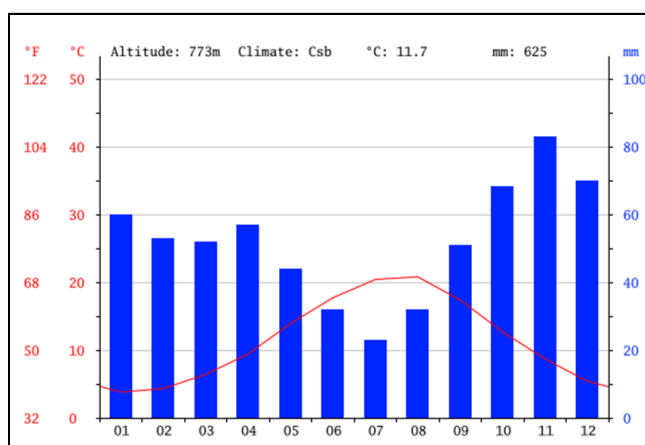


Grafico climatico.

Il valore di piovosità media annuale è 625 mm. Novembre è il mese con maggiori precipitazioni con una media di 83 mm. Agosto è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 20.8 °C. La temperatura media di Gennaio è 3.8 °C. La differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso è di 60 mm. Durante l'anno le temperature medie variano di 17.0 °C.

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	60	53	52	57	44	32	23	32	51	68	83	70
°C	3.8	4.3	6.4	9.4	13.9	17.7	20.4	20.8	17.4	12.7	8.7	5.4
°C (min)	1.3	1.5	3.1	5.6	9.7	13.2	15.6	16.0	13.2	9.4	5.9	2.9
°C (max)	6.4	7.2	9.7	13.2	18.1	22.3	25.3	25.6	21.6	16.1	11.5	8.0
°F	38.8	39.7	43.5	48.9	57.0	63.9	68.7	69.4	63.3	54.9	47.7	41.7
°F (min)	34.3	34.7	37.6	42.1	49.5	55.8	60.1	60.8	55.8	48.9	42.6	37.2
°F (max)	43.5	45.0	49.5	55.8	64.6	72.1	77.5	78.1	70.9	61.0	52.7	46.4

Tabella climatica.

4.2 Sistema Biotico

4.2.1 Aria

L'inquinamento atmosferico è un problema che riguarda principalmente i paesi industrializzati e quelli emergenti o in via di sviluppo. All'origine dell'inquinamento atmosferico vi sono i processi di combustione (produzione di energia, trasporto, riscaldamento, produzioni industriali, ecc.) che comportano l'emissione diretta di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e altre, denominate complessivamente inquinanti primari. A queste si aggiungono gli inquinanti che si formano in seguito ad interazioni chimico-fisiche che avvengono tra i composti (inquinanti secondari), anche di origine naturale, presenti in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche che hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.

Nelle aree urbane, in cui la densità di popolazione e le attività ad essa legate raggiungono livelli elevati, si misurano le maggiori concentrazioni di inquinanti.

La valutazione della qualità dell'aria ha come obiettivo la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti normati. Gli indicatori sono stati desunti dalla normativa nazionale attualmente vigente, in recepimento delle direttive comunitarie, ed in particolare il Decreto legislativo 155/2010 e s.m.i..

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle regioni e provincie autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

I principi cardine della normativa si basano su pochi essenziali punti quali:

- il rispetto degli stessi standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;
- la tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;
- il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e nell'adozione di misure di intervento.

Il **D.Lgs 155/2010** effettua un riordino completo del quadro normativa costituendo una legge quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria con particolare attenzione a biossido di zolfo, biossido di azoto e ossidi di azoto, benzene, monossido di carbonio, PM10 e piombo, ozono e precursori dell'ozono, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e benzo(a)pirene.

Lo stesso decreto rappresenta un'integrazione del quadro normativa in relazione alla misurazione e speciazione del PM2.5 ed alla misurazione di idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica.

Di recente sono stati emanati il **DM Ambiente 29 novembre 2012** che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria, il Decreto Legislativo n. **250/2012** che modifica ed integra il Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili, il **DM Ambiente 22 febbraio 2013** che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio e il **DM Ambiente 13 marzo 2013** che individua le stazioni per le quali *deve* essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM2.5. Infine il **DM 5 maggio 2015** che stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del Decreto Legislativo n.155/2010.

Spettano all'ARPAB le principali attività di monitoraggio sul tema della qualità dell'aria che si possono schematizzare nel modo seguente:

- rete regionale della qualità dell'aria;
- monitoraggio PM10 mediante centralina gravimetrica;
- monitoraggio dell'idrogeno solforato;

- campagne di monitoraggio della qualità dell'aria con il mezzo mobile.

Ai fini del presente rapporto si considerano gli indicatori più significativi legati all'inquinamento atmosferico, rinviando gli approfondimenti al Rapporto Trimestrale sullo stato dell'ambiente che viene redatto dall'ARPAB.

Concentrazione di polveri sottili (PM10)

Il particolato è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, solido o liquido, in sospensione nell'aria ambiente. La natura delle particelle è molto varia: composti organici o inorganici di origine antropica, materiale organico proveniente da vegetali (pollini e frammenti di foglie ecc.), materiale inorganico proveniente dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni dimensionali più grossolane) ecc.. Nelle aree urbane, o comunque con una significativa presenza di attività antropiche, il materiale particolato può avere origine anche da lavorazioni industriali (fonderie, inceneritori ecc.), dagli impianti di riscaldamento, dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore diesel. Il particolato, oltre alla componente primaria emessa come tale, è costituito anche da una componente secondaria che si forma in atmosfera a partire da altri inquinanti gassosi, ad esempio gli ossidi di azoto e il biossido di zolfo, o da composti gassosi / vapori di origine naturale.

La componente secondaria può arrivare a costituire la frazione maggiore del particolato misurato. I due parametri del particolato, per i quali la normativa vigente prevede il monitoraggio, sono il PM10 e il PM2,5; il primo è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 10 µm mentre il PM2,5, che rappresenta una frazione del PM10, è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 2,5 µm.

Codice	Nome indicatore	Descrizione
PM10_MP	Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in µg/m ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)

Codice	Nome indicatore	Descrizione
PM10_SupVLG	Superamenti limite giornaliero	N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 35 volte per anno civile)
PM2.5_MP	Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)

Tabella degli indicatori.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Stazioni	Codice Indicatore		
	PM10_MP	PM10_SupVLG	PM2.5_MP
Potenza – Viale Firenze	19,8	3	
Potenza – Viale dell'UNICEF	17,1	2	
Potenza – San Luca Branca			
Potenza – C.da Rossellino	13,4	1	

Tabella degli indicatori compilati per ogni stazione.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Biossido di azoto (NO₂)

Tutte le forme di combustione, in particolare quelle magre, cioè a minor rapporto combustibile comburente rappresentano una sorgente di ossidi di azoto. A livello nazionale la principale sorgente di ossidi di azoto è costituita dai trasporti su strada e dalle altre sorgenti mobili, seguite dalla combustione non industriale, dalla combustione industriale, dalla produzione di energia. Va inoltre precisato che, mentre le emissioni associate a realtà industriali (produzione di energia e combustione industriale) sono solitamente convogliate, le emissioni associate ai trasporti su strada, essendo diffuse, contribuiscono maggiormente all'incremento delle concentrazioni osservate dalle reti di monitoraggio. Gli ossidi di azoto sono principalmente composti da monossido di azoto che, essendo estremamente reattivo, si ossida rapidamente dando origine al biossido di azoto che entra in un complesso sistema di reazioni chimiche fortemente condizionate anche dai determinanti meteorologici (temperatura, umidità e radiazione solare in primis).

Codice	Nome indicatore	Descrizione
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme (L'indicatore proposto nella presente relazione non è da intendersi come "superamento della soglia" previsto dalla norma (superamento se avviene per 3 ore consecutive) bensì come superamento della soglia anche per una sola ora)
NO2_MP	Media progressiva su periodo	Concentrazione oraria in µg/m ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)
NO2_SupMO	Superamento media oraria	N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 18 volte per anno civile)

Tabella degli indicatori.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Stazioni	Codice Indicatore		
	N02_MP	N02_SupMO	N02_SupSA
Potenza – Viale Firenze			
Potenza – Viale dell'UNICEF			
Potenza – San Luca Branca	9,0	0	0
Potenza – C.da Rossellino			

Tabella degli indicatori compilati per ogni stazione.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Ozono (O3)

L'ozono (O₃) è un componente gassoso dell'atmosfera. Negli strati alti dell'atmosfera (stratosfera) l'ozono è un componente naturale che rappresenta una vera e propria barriera contro le radiazioni ultraviolette generate dal sole (il fenomeno di assottigliamento dello strato di ozono stratosferico è spesso indicato come "buco dell'ozono"). Negli strati più bassi dell'atmosfera, l'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici innescati dalla radiazione solare in presenza di altri inquinanti o composti presenti in atmosfera: i principali precursori sono gli ossidi d'azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV), anche di origine naturale. Le concentrazioni di ozono più elevate si registrano pertanto nel periodo estivo e nelle ore della giornata di massimo irraggiamento solare. L'ozono ha un comportamento molto complesso e diverso da quello osservato per gli altri inquinanti: elevate concentrazioni di ozono si registrano ad esempio nelle stazioni rurali (il consumo

di ozono da parte di NO presente ad elevate concentrazioni nelle stazioni urbane non avviene nelle stazioni collocate in aree rurali). Le principali fonti di emissione dei composti antropici precursori dell'ozono sono: il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia.

Codice	Nome indicatore	Descrizione
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	N. di ore superiori alla soglia di informazione.
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme4 .
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana	N. di volte del superamento del Valore obiettivo per la protezione della salute calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore.

Tabella degli indicatori.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Stazioni	Codice Indicatore		
	O3_SupSI	O3_SupSA	O3_SupVO
Potenza – Viale Firenze			
Potenza – Viale dell'UNICEF			
Potenza – San Luca Branca	0	0	0
Potenza – C.da Rossellino			

Tabella degli indicatori compilati per ogni stazione.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

4.2.2 Acqua

Invasi

L'art. 80 del D.Lgs. n. 152/2006 (Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile) stabilisce che le acque dolci superficiali, per essere utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile, vengano classificate dalle regioni nelle categorie A1, A2 e A3, secondo le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche di cui alla Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla parte terza dello stesso decreto. A seconda della categoria di appartenenza, le acque dolci superficiali sono sottoposte ai trattamenti seguenti:

Categoria A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;

Categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;

Categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione.

A tutt'oggi le acque superficiali della Basilicata destinate alla produzione di acqua potabile appartengono alla categoria A2.

La Normativa di riferimento è il D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

L'ARPAB effettua il campionamento delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, di cui all'art.80 del Decreto Legislativo no152 del 3 aprile 2006 e s.m.i..

Le operazioni di campionamento vengono effettuate secondo il metodo di campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29/2003. Il metodo definisce una corretta modalità di campionamento, conservazione e trasporto dei campioni in modo da evitare qualsiasi fonte di contaminazione e mantenere inalterate le proprie caratteristiche fino al momento dell'analisi. Gli invasi che vengono controllati nella Provincia di Potenza sono: Invaso del Pertusillo, Invaso di Montecotugno ed Invaso del Camastra. Tutti e tre gli invasi sono classificati, secondo la predetta normativa, nella "Categoria A2" che prevede, ai fini della potabilizzazione, un trattamento chimico-fisico normale ed una disinfezione.

La normativa nazionale che disciplina la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili prevede, nel caso in cui l'invaso sia già classificato, un numero minimo di campionamenti annuali pari ad 8.

Il controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile prevede:

- le analisi chimico-fisiche dei seguenti parametri: Temperatura, pH, Colore, Conduttività, Odore, BOD5, Ammoniaca, Nitrati, Fluoruri, Solfati, Cloruri, Fenoli, Tasso di saturazione dell'Ossigeno disciolto, Totale materiale in sospensione, COD, Azoto Kjeldhal, Fosfati.
- le analisi dei seguenti parametri inorganici: Arsenico, Bario, Boro, Cadmio, Cromo totale, Manganese, Mercurio, Piombo, Nichel, Rame, Vanadio, Zinco, Berillio, Cobalto, Ferro disciolto, Selenio.
- le analisi dei seguenti parametri organici: antiparassitari, idrocarburi.
- le analisi microbiologiche dei seguenti parametri: Streptococchi fecali, Coliformi

fecali, Coliformi totali, Salmonelle.

Le analisi sono eseguite secondo le metodiche normale, nazionali ed internazionali, utilizzando le più moderne tecniche analitiche di riferimento.

La principale normativa che regola la materia del controllo delle acque destinate all'uso umano è il Decreto legislativo n. 31/2001.

Il controllo sulle acque destinate al consumo è finalizzato alla tutela della salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle vigenti norme.

Scarichi civili e industriali

Per reflui urbani si intendono le acque reflue domestiche o il mescolamento di queste con le acque reflue industriali e/o meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate; per reflui industriali si intendono gli scarichi derivanti dal processo produttivo, da impianti di raffreddamento ed anche acque meteoriche di dilavamento che vengono a contatto con sostanze contaminanti.

La principale normativa di riferimento è rappresentata da: D. Lgs. 152/2006, D. Lgs 4/2008, Legge n. 36 del 2010.

L'Attività di controllo si esplica attraverso verifiche documentali, sopralluoghi e campionamenti da parte dell'ARPAB.

L'impianto di depurazione industriale di Potenza, sito in contrada Macchia San Luca, ha superato tutti i controlli e pertanto risulta conforme alla suddetta normativa di riferimento.

Gli **indicatori di stato** inerenti il tema acqua a cui si fa riferimento nel presente rapporto ambientale sono i seguenti:

Nome indicatore	Descrizione	Dato
Consumi idrici domestici	Consumo giornaliero pro capite di acqua per uso domestico (l/ab/gg)	138

Nome indicatore	Descrizione	Dato
Dispersione della rete	Dispersione della rete Differenza tra l'acqua immessa e quella consumata per usi civili, industriali e agricoli (come quota % sull'acqua immessa)	38,0%
Capacità di depurazione	Indice composto da: % di abitanti allacciati agli impianti di depurazione, giorni di funzionamento dell'impianto di depurazione, capacità di abbattimento del COD (%)	80,0%

Tabella indicatori di stato dell'acqua.

(Fonte: Legambiente "Ecosistema Urbano XXII Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia").

4.2.3 Suolo e sottosuolo

Il territorio comunale di Potenza si sviluppa lungo la zona assiale dell'Appennino lucano. È contornato da territori di alta collina, fino a 900 metri di quota, e di montagna, con vette che raggiungono i 1500 m di altezza.

Gli alti morfologici sono presenti nella porzione settentrionale del territorio, in corrispondenza di zone di affioramento delle formazioni calcaree (Monte La Tempa, Montocchio) e calcareo-marnose (Giuliano, S. Francesco) e talora conglomeratiche (Poggi, S. Michele, La Botte). I versanti, essendo costituiti da rocce poco erodibili rispetto agli altri litotipi affioranti in tutto il territorio comunale, presentano elevati valori di acclività.

Le aree vallive sono presenti in corrispondenza delle incisioni dei torrenti Tiera e Gallitello, del Fosso S. Antonio, del Rivisco e del Fiume Basento. Ripiani morfologici subpianeggianti sono posizionati all'incrocio di allineamenti tettonici (Piani del Mattino, Cavalieri). I versanti del Fiume Basento e dei suoi affluenti mostrano una tipica conformazione terrazzata a più livelli altimetrici.

Il fondovalle del fiume Basento forma una fascia allungata in senso SW-NE, larga circa un chilometro fungendo da limite meridionale dell'area.

Ad ovest si individua l'incisione del Torrente Gallitello, impostatosi su un lineamento tettonico ad andamento appenninico, che nel settore meridionale confluisce nel fiume Basento. L'incisione torrentizia del Fosso S. Antonio La Macchia è situata in

corrispondenza del limite orientale dell'area di studio.

Sul rilievo collinare principale, disarticolato in tre settori (Montereale - Centro storico - Chianchetta alta) è situato il centro storico della città e la fascia circostante che presenta nel settore settentrionale versanti ripidi, degradanti verso Vallone S. Lucia o nella zona del cimitero verso Pascon Grande. I versanti che guardano più a sud, intensamente urbanizzati hanno un andamento più degradante con inclinazioni più dolci o rese tali da interventi antropici di urbanizzazione.

In corrispondenza della zona che dallo stadio Viviani degrada verso sud nonché nella zona di Rione Chianchetta il rilievo presenta due limitate spianate, probabili zone di vecchi meandri del fiume Basento risalenti all'epoca in cui l'alveo scorreva a quote maggiori di quella attuale.

In prossimità dello scalo ferroviario la morfologia è caratterizzata dalla presenza di terrazzi alluvionali antichi, che danno luogo a limitati pianori interrotti da brevi e ripide scarpate.

Nel settore orientale si riconoscono due strette dorsali, la prima in corrispondenza del Quartiere denominato "Serpentone" - Rione Cocuzzo - Poggio Tre Galli, la seconda a nord, dai rilievi di Macchia Giocoli- Malvaccaro e Macchia Romana. In tutto il suddetto settore, sia per la presenza di litologie con caratteristiche tecniche buone, sia per per l'intenso intervento antropico che ha modificato e migliorato la conformazione morfologica dei siti, non si rinvencono fenomenologie franose rilevanti.

I fenomeni franosi rilevati nel territorio oggetto di analisi sono attribuibili principalmente alla presenza di terreni argillosi nonché alle pendenze critiche dei versanti e alle forti e abbondanti precipitazioni verificatesi nel periodo glaciale, che hanno rappresentato le condizioni ideali per lo sviluppo di una notevole evoluzione morfologica dell'area.

Nel centro urbano, l'area che dal punto di vista del rischio di frana presenta maggiori problemi è da individuare nella zona di espansione edilizia di Macchia Romana.

In tale contesto, in cui i versanti si aprono ad anfiteatro lungo il brodo nord-orientale del centro urbano, sono stati individuati diversi movimenti franosi anche di

notevole dimensione tipologicamente ascrivibili a scorrimenti rotazionali con evoluzione a colata lenta, con ampie zone di svuotamento nella zona di nicchia, brevi pianori lungo il corpo di frana, brevi scarpate in corrispondenza di successivi fenomeni di riattivazione parziale.

Per quanto riguarda il rischio idraulico, situazioni di particolare pericolosità sono da attribuire all'area golenale del Torrente Gallitello, quasi del tutto urbanizzata e con l'alveo del torrente canalizzato entro argini di poco superiori ai due metri e con più punti critici in corrispondenza dei passaggi di attraversamento che contribuiscono a restringere la sezione fluviale. Per la particolare conformazione dello stretto fondovalle, impermeabilizzato da interventi di edilizia intensiva, sono spesso evidenti, in occasione di eventi pluviometrici intensi, zone di ristagno e di parziale allagamento.

Nell'ambito urbano della città sono presenti dissesti delle aree intensamente urbanizzate, che hanno origine negli interventi di contenimento, nel continuo riassetto della viabilità urbana e nella continua variazione delle reti di servizio cittadine. Tracce di antichi cigli di frana si osservano alle alte quote dei versanti, a margine dell'abitato storico della città e ai limiti delle principali superfici pianeggianti. Movimenti franosi con morfologia molto degradata, si riscontrano in alcune aree nelle immediate vicinanze del centro storico: fosso di Santa Lucia, Poggio Tre Galli, Rione Cocuzzo e Poggio Cavallo-Rossellino. Corpi di frana recenti, in diverso stadio di evoluzione morfologica, si rilevano sulle aree collinari vicine al centro storico. Le aree che risultano più interessate da fenomeni franosi sono quelle di Macchia Romana, Varco d'Izzo, Gallitello e Poggio Cavallo.

Si rimanda alla Relazione geologica del Regolamento Urbanistico, per un approfondimento più dettagliato circa gli argomenti su esposti.

Rischio Sismico⁶

In riferimento alla DGR Basilicata n. 744 del 24/05/2011 ed alla OPCM 3907 del 13/11/2010 relative alle “Disposizioni urgenti in materia di Microzonazione sismica” è stato eseguito lo studio di Microzonazione sismica con il primo livello di approfondimento.

Lo studio ha riguardato i seguenti ambiti definiti dal vigente Regolamento Urbanistico: ambito Urbano, ambito Periurbano e nuclei Rurali.

La “Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica” prevede la delimitazione delle seguenti aree: 1) aree stabili; 2) aree stabili suscettibili di amplificazione locale; 3) aree instabili.

Lo studio di Microzonazione sismica di I livello condotto nel territorio comunale di Potenza, attraverso l’acquisizione dei dati di carattere geologico e litotecnico ha permesso di eseguire la seguente zonazione:

Aree Stabili

In tutto il territorio comunale (ambito urbano, periurbano e nuclei rurali) le informazioni di base hanno permesso di escludere la presenza di aree stabili, nelle quali, cioè, non si ipotizzano effetti locali di rilievo di alcuna natura.

Infatti laddove la morfologia risulta subpianeggiante (fondovalli Gallitello, Basento ed Avigliano Lucana) il modello geologico è tale da far rientrare il settore in una zona con probabili effetti di amplificazione sismica.

Altre aree sub pianeggianti che si possono individuare nel centro urbano di Potenza o nelle aree limitrofe presentano sempre coperture detritiche di un certo spessore o un substrato affiorante che comunque presenta sempre valori di velocità delle onde sismiche $V_s < 600$ m/sec.

⁶**Studio di Microzonazione sismica del Comune di Potenza DGR n. 744/2011 – Relazione Tecnica Illustrativa** (http://microzonazione.regione.basilicata.it/Microzonazione/repository//33/DOCUMENTI/Relazioni%20e%20Vari%20e/RELAZIONE_StudioMS_1_livello_ComunePotenza.pdf). La Regione Basilicata ha avviato gli studi di Microzonazione Sismica (MS) redatti in accordo con quanto previsto dal documento: “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”, approvati dalla Conferenza Unificata delle Regioni e delle Province autonome in data 13.11.2008. La Regione, attraverso l’Ufficio Difesa del Suolo del Dipartimento Infrastrutture, Opere Pubbliche e Mobilità ha avviato il primo livello della MS del territorio lucano. Nella prima annualità di intervento, conclusa nel 2012, è stato studiato e classificato il territorio di 28 comuni, tra cui Potenza.

Aree Stabili Suscettibili di Amplificazione Locale

Sono distinte in tabella con i codici 20xy e rappresentano tutte le aree dove è presente una coltre di ricoprimento che poggia su un suolo rigido costituito dai terreni del substrato.

Le zone MZ1, MZ6, MZ8, MZ9, MZ10 ed MZ11 sono caratterizzate dal fatto che presentano come substrato il complesso litologico siltoso-argilloso costituito da una alternanza di strati e livelli sottili di limo argilloso e di argille limose grigio chiare o grigio-azzurre, talora con intercalazioni di livelli e strati di sabbie limose fini ed, in subordine, di orizzonti arenacei (a sua volta afferente alla Formazione pliocenica dell'Unità di Ariano).

La differenziazione tra le sei zone pertanto è riferita alla copertura: nel caso della zona MZ1 essa è rappresentata da depositi alluvionali fluviali, principalmente del Fiume Basento (che in alcuni casi raggiungono spessori di 15-20 metri) e, subordinatamente, del Torrente Gallitello; la zona MZ6 presenta al suo interno settori in cui in affioramento è possibile rinvenire l'unità conglomeratica; nella zona MZ8 il substrato è nascosto da depositi detritici (di origine colluviale ed eluviale) o di tipo antropico (nelle zone più urbanizzate); nella zona MZ9 la copertura è data da depositi limosi di origine fluviolacustre; nella zona MZ10 l'unità litologica soprastante il substrato è rappresentata da un complesso sabbioso-arenaceo (facies sabbioso-arenacea dell'Unità di Ariano). Il settore compreso nella zona MZ11 è invece caratterizzato dalla presenza in affioramento del substrato da alterato a molto alterato, tale da poterlo distinguere in termini di compattezza e tessitura dal substrato integro.

In tutte le altre zone, ad eccezione della zona MZ7 caratterizzata da una copertura detritica che oblitera il complesso litologico sabbioso-arenaceo pliocenico (cd. *sar*), il substrato geologico è rappresentato da terreni meso-cenozoici, appartenenti a complessi flysciodi a prevalente componente pelitica.

In particolare nelle zone MZ2, MZ3, MZ5, MZ12, MZ13, MZ15, MZ17 il substrato è costituito da argille e argilliti compatte varicolori, fittamente scagliettate con intercalazioni di strati e/o porzioni di strati litoidi di rocce calcaree e calcareo-marnose (afferenti alla Formazione delle Argille Varicolori e/o alla Formazione di Corleto

Perticara).

Anche in questo caso la differenziazione è riferita alla diversa litologia di copertura, quasi del tutto simile a quella descritta per le zone precedentemente descritte.

Nelle zone MZ4, MZ14 e MZ16 il substrato è costituito da terreni semilapidei a componente calcareo-marnosa prevalente: nel settore della MZ4 la copertura è data da terreni sabbioso-arenacei, nella MZ16 da terreni conglomeratici, mentre la MZ14 è caratterizzata da substrato alterato e degradato poggiante sul substrato integro.

Aree Instabili

In questa categoria appartengono tutte le aree interessate da instabilità di versante sia con indizi di attività, sia quelle che potrebbero riattivarsi.

A queste aree sono state associate anche le zone ove sono presenti deformazioni plastiche superficiali, tali fenomeni interessano al momento spessore ridotto di terreni, ma potrebbero in seguito evolvere in movimenti in grado di coinvolgere maggiori porzioni di terreno.

4.2.4 Flora, fauna e biodiversità

Considerato che il Piano Operativo della Città di Potenza è rivolto all'Ambito Urbano e che gli interventi saranno effettuati essenzialmente in aree già urbanizzate, non si ritiene venga influenzata la fauna locale. Ciò è rafforzato anche dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) il quale "rappresenta lo strumento attraverso il quale la Provincia definisce le linee di pianificazione e programmazione del territorio per una corretta gestione della fauna selvatica e del prelievo venatorio" e che si riferisce essenzialmente alle aree protette nel territorio provinciale, alle unità morfologiche e paesaggistico/ambientali, ai siti natura 2000 rivolgendo quindi l'attenzione a zone extraurbane.

Come evidenziato in precedenza, anche per la vegetazione esistente nelle aree interessate dal Piano Operativo gli interventi che verranno effettuati, di natura prettamente edilizia e riguardanti la realizzazione di nuova viabilità, non andranno a incidere sugli ecosistemi presenti, alquanto esigui considerato che in ambito urbano non vi sono aree coltivate né boscate e la vegetazione arboreo-arbustiva è presente

principalmente lungo i canali. Le opere che saranno realizzate andranno pertanto essenzialmente a preservare e a riqualificare quanto già esistente e la realizzazione di Parchi urbani contribuirà ulteriormente a migliorare la qualità paesaggistico-ambientale e vegetazionale in particolare dell'ambito urbano, anche se a beneficiarne sarà l'intero territorio comunale.

4.3 Sistema Antropico

4.3.1 Assetto insediativo e demografico

L'analisi del contesto di seguito presentata offre una prima base di dati ed elementi di partenza che sarà necessario completare e migliorare grazie al sistema di monitoraggio. Sono stati utilizzati i trend più recenti, con l'impiego di indici ed indicatori tradizionalmente usati a tal fine e misurati su un intervallo temporale ricompreso tra gli anni 2011 e 2015 che si riportano nelle tabelle che seguono.

Nella fase compresa tra il censimento ISTAT 2011 e le ultime rilevazioni riferite all'anno 2015, opportunamente rielaborate si registra una leggera crescita demografica della popolazione residente, che è passata da 66.698 abitanti nel 2011 a 67.122 nel 2015, facendo registrare un tasso di crescita pari allo 1,01%.

COMUNE	Anno 2011	Anno 2015	Var. ass.	Var. %
Potenza	66.698	67.122	+424	+1,01%

Popolazione residente negli anni 2011 e 2015. (Fonte: Ns. elaborazioni su dati Istat, Banca dati Demo)

	2011			2015		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1 gennaio	32.119	34.658	66.777	32.275	35.073	67.348
Nati	69	59	128	229	219	448
Morti	63	68	131	343	349	692
Saldo Naturale	6	-9	-3	-114	-130	-244
Iscritti da altri comuni	112	117	229	352	391	743
Iscritti dall'estero	9	24	33	161	67	228
Altri iscritti	1	1	2	11	6	17
Cancellati per altri comuni	142	138	280	448	435	883
Cancellati per l'estero	4	1	5	43	40	83
Altri cancellati	28	27	55	3	1	4
Saldo Migratorio e per altri motivi	-52	-24	-76	30	-12	18

Popolazione residente in famiglia	31.698	34.348	6.6046	31898	34691	66.589
Popolazione residente in convivenza	375	277	652	293	240	533
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0	0	0	0
Popolazione al 31 dicembre	32.073	34.625	66.698	32191	34931	67.122
Numero di Famiglie	26,335			26,832		
Numero di Convivenze	34			33		
Numero medio di componenti per famiglia	2,51			2,48		

Bilancio demografico e popolazione residente anni 2011 – 2015. (Fonte: Istat, Banca dati Demo)

Le varie componenti delle aree del disagio sociale e le molteplici forme nelle quali è declinabile questo fenomeno - nel passato caratteristica prevalente delle aree interne più depresse della Basilicata - si presentano con intensità crescente anche nella Città.

La disoccupazione giovanile

Di particolare gravità è l'estensione della disoccupazione ed, in articolare, della disoccupazione giovanile. I dati dell'ultimo censimento demografico (2011) rendono conto di uno stato di inutilizzazione del "capitale umano" addirittura più grave a Potenza che in molti comuni della Basilicata. Per quanto i dati siano da leggere, tenendo conto nelle analisi comparative della diversità delle strutture per classi di età e dei saldi del movimento naturale e migratorio, resta il fatto che il tasso di disoccupazione giovanile nella città è di circa quattro punti percentuali superiore alla media regionale (Potenza: 48,15%, Basilicata: 44,71%), e di circa 5 punti percentuali superiore nelle classi giovanili di sesso maschile. Tenendo conto, inoltre, che il grado di istruzione della popolazione della città nelle sue classi giovanili è mediamente superiore a quello riscontrabile nel resto della Basilicata (Censimento demografico 2011), la sottoutilizzazione del capitale umano nella dimensione raggiunta costituisce non solo lo specchio più fedele della crisi di Potenza, ma anche l'indicatore più rilevante per misurare i passi da compiere per invertire le tendenze al declino.

L'estensione delle condizioni di povertà

Secondo i dati Eurostat e Istat⁷

- le famiglie considerate povere ammontano a Potenza a 8.142 nuclei, pari a circa il 30% delle famiglie rilevate nell'ultimo censimento 2011;

⁷ ISTAT – Urbes: il benessere equo e sostenibile nella città. 2015

- le persone considerate povere sono invece 23.342, più di un terzo degli abitanti della città;
- quelle considerate povere o a rischio povertà salgono a 33.003, pari alla metà dell'intera popolazione;
- i minori in situazione di deprivazione sono 1.707;
- gli individui che vivono in situazione di sovraffollamento abitativo, in abitazioni prive di alcuni servizi e con problemi strutturali sono 4.409.

Si tratta di dati che riflettono situazioni di profonda disuguaglianza, destinate ad accentuarsi in assenza di specifiche politiche di sviluppo economico e di inclusione sociale.

4.3.2 Sistema economico e produttivo

Nella valutazione delle strutture di produzione di beni e servizi, localizzate nel perimetro urbano, è stato utilizzato come indicatore il numero degli addetti (censimento 2011) alle imprese ed alle istituzioni (pubbliche e no profit).

I dati sono stati ordinati nella tabella seguente.

Il peso della Città di Potenza nella Basilicata			
Descrizione	Potenza	Basilicata	%
1) Popolazione residente	66.777	578.036	11,55
2) Condizione professionale o non professionale			
- Forze di lavoro	29.449	238.334	12,36
- - Occupati	24.849	197.707	12,57
- - In cerca di occupazione	4.580	40.627	11,27
- Non forze di lavoro	28.930	262.894	11,00
- - Pensionati	13.595	125.570	10,83
- - Studenti	6.021	47.772	12,60
- - Casalinghe	6.144	58.354	10,53
- - In altra condizione	3.170	31.198	10,16
3) Istruzione e formazione			
- analfabeta			
- - 65 anni e più	785	13.261	5,92
- - 6 anni e più	958	15.050	6,37
- alfabeto privo di titolo di studio			
- - 65 anni e più	1.543	28.152	5,48
- - 6 anni e più	4.251	55.773	7,62
- licenza di scuola elementare	10.493	106.719	9,83
- licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale	14.313	151.002	9,48
- diploma di scuola secondaria superiore	22.412	164.877	13,59
- diploma triennale non universitario del vecchio ordinamento e diplomi	195	1.435	13,59
- A F A M	10.916	55.045	19,83
- Titolo universitario			
4) Popolazione residente per classi di età			
- 0-9 anni	5.472	48.941	11,18
- 10-19 anni	6.359	58.894	10,80
- 20-29 anni	7.794	70.586	11,04
- 30-39 anni	9.144	78.090	11,71
- 40-69 anni	28.121	228.519	12,31
- 70 e oltre	9.887	93.006	10,63

Il peso della Città di Potenza nella Basilicata			
Descrizione	Potenza	Basilicata	%
5) Addetti alle imprese (Censim. Ind. E Serv. 2011)			
- agricoltura, silvicoltura e pesca	13	476	2,73
- estrazione di minerali da cave e miniere	10	674	1,48
- attività manifatturiere	1570	26116	6,01
- fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	243	783	31,03
- fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	361	2075	17,40
- costruzioni	1800	14199	12,68
- commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	4062	24495	16,58
- trasporto e magazzinaggio	1470	6649	22,11
- attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	1121	7934	14,13
- servizi di informazione e comunicazione	611	2466	24,78
- attività finanziarie e assicurative	911	2847	32,00
- attività immobiliari	172	527	32,64
- attività professionali, scientifiche e tecniche	1815	7925	22,90
- noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2598	6309	41,18
- istruzione	174	526	33,08
- sanità e assistenza sociale	515	2645	19,47
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	158	676	23,37
- altre attività di servizi	538	2617	20,56
TOTALE:	18.142	109.939	16,50
6) Addetti Istituzioni Non Profit (Cens.Ind.Serv.2011)			
- trasporto e magazzinaggio	159	159	100,00
- istruzione	218	902	24,17
- sanità e assistenza sociale	848	3424	24,77
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	21	56	37,50
- altre attività di servizi	248	549	45,17
TOTALE:	1.494	5.090	29,35
7) Addetti Istituzioni Pubbliche (Cens.Ind.Serv.2011)			
- trasporto e magazzinaggio	48	68	70,59
- attività professionali, scientifiche e tecniche	16	348	4,60
- amministrazione pubblica e difesa assicurazione sociale obbligatoria	3616	9235	39,16
- istruzione	2672	13757	19,42
- sanità e assistenza sociale	2481	7475	33,19
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	477	955	49,95
- altre attività di servizi	71	215	33,02
TOTALE:	9.381	32.053	29,27
8) Indicatori agricoli			
- superficie agricola utilizzata (sau)	8.500,08	519.137,45	1,64
- seminativi	6.701,59	312.618,41	2,14
- vite	52,87	5.626,41	0,94
- coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	53,06	45.744,16	0,12
- orti familiari	46,23	1.039,39	4,45
- prati permanenti e pascoli	1.646,33	154.109,08	1,07
- arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	21,65	2.857,45	0,76
- boschi annessi ad aziende agricole	1.639,72	108.632,59	1,51
- superficie agricola non utilizzata e altra superficie	805,29	38.420,24	2,10
SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE (sat):	10.966,74	669.047,73	1,64
9) Trasporti e mobilità (dati anno 2013)			
- Numero di passeggeri trasportati dal Trasporto pubblico locale nei comuni	680.000,00	2.141.000,00	31,76
- Reti urbane di trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia			
- per 100 Km ² di superficie comunale	91,80	87,20	105,28
- Stalli di sosta nei parcheggi di corrispondenza dei comuni capoluogo di provincia (numero per mille autovetture circolanti)			
-	4,90	4,80	102,08
- Numero di passeggeri trasportati dal Trasporto pubblico locale nei comuni			
- capoluogo di provincia (numero per abitante)	10,20	16,80	60,71
- Posti-km offerti dal Trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di			
- Provincia (migliaia per abitante)	2,00	1,60	125,00

Fonte dati ISTAT. Censimento dell'industria e servizi 2011. Elaborazioni Assessorato alla Programmazione del Comune di Potenza. (da Documento approvato con D.G.C. n.160/2016)

Come è possibile notare, il peso della città di Potenza:

- si aggira intorno al suo peso demografico (11-12%) per le attività che corrispondono ai fabbisogni primari della popolazione e che sono di conseguenza

diffuse in ogni comune, indipendentemente dalla sua dimensione (quali, ad esempio, il commercio al minuto),

- ma raggiunge, invece, percentuali di molto superiori al suo peso demografico per le attività e/o i servizi di terziario superiore e/o per i servizi cosiddetti “rari”. Questi, infatti, si manifestano, generalmente, proprio nelle città di maggiore dimensione e/o in quelle cui sono attribuiti ruoli e funzioni sovra comunali e/o regionali (capoluoghi regionali e/o provinciali). Grazie a questi ruoli Potenza è diventata area di localizzazione/concentrazione di gran parte delle istituzioni pubbliche e private e dei relativi servizi di valenza non comunale, marcando, di conseguenza, divari difficilmente superabili per la natura stessa – non ubiqua – di dette istituzioni e servizi. Per taluni di questi servizi (uffici periferici dello Stato, sede della Regione, della Provincia e/o di Soggetti nazionali, pubblici e/o privati e/o di presidi ospedalieri e/o da Università etc ...), gli addetti censiti a Potenza raggiungono il 33,19 % del totale regionale nella sanità, il 39,16 % nell’amministrazione pubblica e difesa, il 32% nelle attività finanziarie ed assicurative, il 41,18 % nei servizi di supporto alle imprese etc.

Per quanto riguarda la stretta correlazione nelle dinamiche strutturali tra Potenza e la Basilicata, questa si è manifestata, con segni uguali ancorché con ritmi diversi:

- *nei processi di deindustrializzazione.*

La deindustrializzazione è fenomeno che ha riguardato la gran parte dei comuni della Basilicata, con la sola eccezione di Melfi, con una perdita di addetti industriali di poco meno di 10.000 unità nel periodo 2001-2011 (- 17,8%).

Il declino industriale di Potenza è stato ancora più accelerato, con una perdita degli addetti industriali del 31,1% (2001= 5.783 unità; 2011= 3984 unità), particolarmente grave nelle attività di costruzione e nelle PMI delle tradizionali attività manifatturiere, nate sin dalle prime fasi di industrializzazione nelle aree industriali di Potenza e Tito.

- *nell'espansione delle attività terziarie.*

Relativamente a queste attività, l'aumento degli addetti, rilevati in Basilicata, nel periodo censuario 2001-2011, di circa 8.500 unità, non è stato tuttavia sufficiente a compensare la perdita di addetti industriali.

Uguale fenomeno è stato registrato nella città di Potenza, in cui gli incrementi degli addetti alle attività terziarie (+ 1.236 addetti) sono stati di molto inferiori alla perdita degli addetti industriali (- 1.799 addetti). Di conseguenza, anche il terziario a Potenza, notoriamente componente centrale delle strutture produttive della Città, ha rallentato sensibilmente il suo ritmo di crescita, segnalando situazioni di declino strutturale.

- *nel declino delle attività agricole.*

Potenza, per quanto città di servizi terziari, dispone di una superficie agricola utilizzata di 8.885 ettari e di un numero di aziende agricole di 1.115, pari rispettivamente all'1,7% ed al 2,2% del totale regionale. nel periodo intercensuario le aziende agricole sono diminuite del 55,3%.

Considerata da sempre, soprattutto nelle fasi di forte espansione della città, area di formazione e di sviluppo di valori fondiari e di acquisizione delle relative rendite, l'area agricola, racchiusa nel perimetro cittadino, va riconsiderata invece un 'opportunità di sviluppo e di riqualificazione urbana negli scenari programmatici.

Questa opportunità viene peraltro richiamata dalla stessa programmazione europea, per almeno due linee di intervento:

- vengono sollecitate azioni di integrazione aree urbane- aree rurali,
- viene richiamata l'opportunità negli scenari di sviluppo urbano di recuperare le filiere produttive delle produzioni tipiche del territorio urbano.

È noto che nel territorio agricolo di Potenza, al di là delle diffuse attività di autoconsumo familiare, hanno peso non trascurabile talune attività di produzioni tipiche nel settore artigianale e soprattutto nelle filiere lattiero – caseario, nella trasformazione delle carni suine e nelle filiere del grano duro.

4.3.3 Mobilità e trasporti

Alla concentrazione dei servizi “urbani” pubblici e privati su Potenza, corrisponde la prevalenza degli “ingressi” nella città nei flussi giornalieri dei pendolari provenienti dalla Basilicata.

Con la recente pubblicazione dei dati Istat dei flussi dei pendolari giornalieri (dicembre 2014), sono state predisposte tre tabelle:

- nella tabella 1a: i flussi giornalieri di ingresso nei primi 25 centri urbani della Basilicata dei pendolari provenienti dalla Regione, distinti per lavoro e per studio;
- nella tabella 1b: i flussi giornalieri di ingresso nei primi 25 centri urbani della Regione dei pendolari provenienti dalla Basilicata e da altre regioni.
- nella tabella 1 c: i flussi giornalieri di ingresso dei pendolari provenienti da altre regioni.

Con riferimento ai dati della Tabella 1.a, risulta:

- che relativamente al pendolarismo giornaliero per motivi di studio, Potenza costituisce la città di gran lunga la più attrattiva in Basilicata: sono infatti 6.966 i pendolari giornalieri in ingresso a Potenza, pari al 39,6% del totale dei pendolari provenienti dai vari comuni della Basilicata (19.957). Seguono a distanza Matera, con 1899 pendolari in ingresso (10,8.%) e Melfi con 936 (5,3%);
- che, per motivi di lavoro, invece, il peso di Potenza, per quanto ancora il più elevato, raggiunge il 20,6%, superando Melfi, che grazie al polo FCA, occupa il secondo posto nella graduatoria regionale dei pendolari giornalieri con il 16,2%, e con circa 15 punti percentuali in più di Matera (5,9 %).

E ‘importante rilevare, inoltre, dai dati della Tabella 1.a, che lungo la direttrice Melfi-Potenza-Tito viene registrato il più intenso flusso di pendolarismo giornaliero, per motivi di lavoro in Basilicata, rappresentando tale flusso il 42,9 % del totale regionale, segnale rilevante di uno spostamento del baricentro industriale della Regione dalla tradizionale direttrice Nord-Sud (Basentana) alla direttrice Est-Ovest (Tito-Potenza-Melfi).

Comune di destinazione	Per Lavoro		Per Studio		Totale	
	2011	Tot. = 100,0	2011	Tot. = 100,0	2011	Tot. = 100,0
Potenza	9364,0	20,6	6966,0	39,6	16330,0	25,9
Melfi	7335,0	16,2	936,0	5,3	8271,0	13,1
Matera	2661,0	5,9	1899,0	10,8	4560,0	7,2
Tito	2769,0	6,1	30,0	0,2	2799,0	4,4
Policoro	1778,0	3,9	733,0	4,2	2511,0	4,0
Lagonegro	789,0	1,7	754,0	4,3	1543,0	2,5
Pisticci	1147,0	2,5	314,0	1,8	1461,0	2,3
Rionero in Vulture	887,0	2,0	504,0	2,9	1391,0	2,2
Marsicovetere	1063,0	2,3	281,0	1,6	1344,0	2,1
Viggiano	873,0	1,9	160,0	0,9	1033,0	1,6
Lauria	755,0	1,7	218,0	1,2	973,0	1,5
Senise	493,0	1,1	410,0	2,3	903,0	1,4
Sant'Arcangelo	313,0	0,7	479,0	2,7	792,0	1,3
Ferrandina	630,0	1,4	146,0	0,8	776,0	1,2
Venosa	484,0	1,1	231,0	1,3	715,0	1,1
Scanzano Jonico	664,0	1,5	35,0	0,2	699,0	1,1
Avigliano	503,0	1,1	191,0	1,1	694,0	1,1
Tursi	408,0	0,9	286,0	1,6	694,0	1,1
Moliterno	229,0	0,5	401,0	2,3	630,0	1,0
Bernalda	474,0	1,0	145,0	0,8	619,0	1,0
Rotondella	545,0	1,2	20,0	0,1	565,0	0,9
Marsico Nuovo	201,0	0,4	293,0	1,7	494,0	0,8
Genzano di Lucania	167,0	0,4	308,0	1,8	475,0	0,8
Atella	419,0	0,9	34,0	0,2	453,0	0,7
Balvano	447,0	1,0	1,0	0,0	448,0	0,7
Altri comuni	9950,0	21,9	1815,0	10,3	11765,0	18,7
TOTALI:	45348,0	100,0	17590,0	100,0	62938,0	100,0

Tab. 1a: *Flussi giornalieri in ingresso verso i primi 25 Comuni della Basilicata* (Pendolari provenienti dalla Basilicata: Totale regionale = 100,0) **2011**. (Fonte: Censimento della popolazione 2011 - Elaborazioni Assessorato alla Programmazione del Comune di Potenza – da Documento approvato con D.G.C. n.160/2016)

Circa i dati sui flussi dei pendolari provenienti non solo dalla Basilicata, ma anche da altre regioni in ingresso nei primi 25 centri comunali, è significativo rilevare che le destinazioni principali dei flussi provenienti da altre regioni sono prevalentemente orientate, non già verso le città “interne” alla Regione, bensì verso le due città di confine con la Puglia della direttrice bradanico-ofantina (Melfi e Matera), contribuendo non già al consolidamento del sistema regionale, bensì alla formazione di sistemi interregionali: Matera in quello murgiano, Melfi nel sistema medio e basso Ofantino.

Comune di destinazione	Per Lavoro		Per Studio		Totale	
	2011	%	2011	%	2011	%
Potenza	10363,0	18,6	7334,0	36,7	17697,0	23,4
Melfi	9843,0	17,7	968,0	4,9	10811,0	14,3
Matera	5548,0	10,0	2970,0	14,9	8518,0	11,3
Policoro	2289,0	4,1	824,0	4,1	3113,0	4,1
Tito	2805,0	5,0	30,0	0,2	2835,0	3,8
Lagonegro	1065,0	1,9	1024,0	5,1	2089,0	2,8
Pisticci	1341,0	2,4	330,0	1,7	1671,0	2,2
Rionero in Vulture	944,0	1,7	504,0	2,5	1448,0	1,9
Marsicovetere	1095,0	2,0	285,0	1,4	1380,0	1,8
Lauria	933,0	1,7	321,0	1,6	1254,0	1,7
Viggiano	930,0	1,7	160,0	0,8	1090,0	1,4
Bernalda	823,0	1,5	148,0	0,7	971,0	1,3
Senise	507,0	0,9	410,0	2,1	917,0	1,2
Ferrandina	718,0	1,3	146,0	0,7	864,0	1,1
Scanzano Jonico	790,0	1,4	36,0	0,2	826,0	1,1
Sant'Arcangelo	321,0	0,6	479,0	2,4	800,0	1,1
Venosa	519,0	0,9	251,0	1,3	770,0	1,0
Tursi	446,0	0,8	291,0	1,5	737,0	1,0
Moliterno	268,0	0,5	460,0	2,3	728,0	1,0
Avigliano	514,0	0,9	193,0	1,0	707,0	0,9
Rotondella	642,0	1,2	21,0	0,1	663,0	0,9
Nova Siri	417,0	0,8	180,0	0,9	597,0	0,8
Maratea	360,0	0,6	225,0	1,1	585,0	0,8
Genzano di Lucania	243,0	0,4	330,0	1,7	573,0	0,8
Marsico Nuovo	223,0	0,4	298,0	1,5	521,0	0,7
Altri comuni	11647,0	21,0	1739,0	8,7	13386,0	17,7
TOTALI:	55594,0	100,0	19957,0	100,0	75551,0	100,0

Tab. 1b Flussi giornalieri in ingresso verso i primi 25 Comuni della Basilicata (Pendolari provenienti da Basilicata e altre regioni) 2011 (Fonte: Censimento della popolazione 2011 - Elaborazioni Assessorato alla Programmazione del Comune di Potenza – da Documento approvato con D.G.C. n.160/2016)

Questi fenomeni sono confermati dai dati relativi ai flussi di pendolari provenienti solo da altre regione (Tab.1.c).

Risulta, infatti che:

- per motivi di studio: i pendolari extraregionali, prevalentemente provenienti dalle città pugliesi della murgia, si dirigono in gran parte verso Matera + 1071. Seguono: Potenza + 368, Lagonegro: + 270 e via via con numeri modesti gli altri centri lucani, compreso Melfi (solo + 32);
- per motivi di lavoro, invece: prevalgono Matera (+ 2888) e Melfi (+ 2507), per effetto della crescente integrazione con le città pugliesi contigue; segue Potenza con + 999 e con numeri di pendolari di molto inferiori altri comuni della Basilicata.

Comune di destinazione	Per Lavoro		Per Studio		Totale	
	2011	%	2011	%	2011	Tot. = 100,0
Matera	2888,0	28,2	1071,0	45,3	3959,0	31,4
Melfi	2507,0	24,5	32,0	1,4	2539,0	20,1
Potenza	999,0	9,8	368,0	15,6	1367,0	10,8
Policoro	511,0	5,0	91,0	3,8	602,0	4,8
Lagonegro	276,0	2,7	270,0	11,4	546,0	4,3
Bernalda	349,0	3,4	3,0	0,1	352,0	2,8
Lauria	179,0	1,7	103,0	4,4	282,0	2,2
Maratea	133,0	1,3	107,0	4,5	240,0	1,9
Nova Siri	189,0	1,8	37,0	1,6	226,0	1,8
Pisticci	194,0	1,9	16,0	0,7	210,0	1,7
Pescopagano	109,0	1,1	20,0	0,8	129,0	1,0
Scanzano Jonico	126,0	1,2	1,0	0,0	127,0	1,0
Palazzo San Gervasio	46,0	0,4	79,0	3,3	125,0	1,0
Rotondella	98,0	1,0	1,0	0,0	99,0	0,8
Moliterno	40,0	0,4	59,0	2,5	99,0	0,8
Genzano di Lucania	76,0	0,7	22,0	0,9	98,0	0,8
Rotonda	65,0	0,6	22,0	0,9	87,0	0,7
Venosa	35,0	0,3	20,0	0,8	55,0	0,4
Tursi	38,0	0,4	5,0	0,2	43,0	0,3
Banzi	33,0	0,3	5,0	0,2	38,0	0,3
Marsicovetere	32,0	0,3	4,0	0,2	36,0	0,3
Marsico Nuovo	22,0	0,2	5,0	0,2	27,0	0,2
Muro Lucano	24,0	0,2	1,0	0,0	25,0	0,2
Viggianello	18,0	0,2	6,0	0,3	24,0	0,2
Tricarico	19,0	0,2	2,0	0,1	21,0	0,2
Altri comuni	1229,0	12,0	16,0	0,7	1245,0	9,9
TOTALI:	10235,0	100,0	2366,0	100,0	12601,0	100,0

Tab. 1c *Flussi giornalieri in ingresso verso i primi 25 Comuni della Basilicata* (Pendolari provenienti da altre regioni: Totale = 100,0) **2011** (Fonte: Censimento della popolazione 2011 - Elaborazioni Assessorato alla Programmazione del Comune di Potenza – da Documento approvato con D.G.C. n.160/2016)

Nel Comune è la **mobilità privata** a farla ancora troppo da padrona e ad ostacolare la diffusione di modalità di trasporto più leggere, sostenibili e integrate con i mezzi pubblici. A dimostrazione di ciò basta guardare i numeri legati alle modalità di spostamento in ambito urbano e alle auto circolanti come riportato nella tabella che segue.

Nome indicatore	Descrizione	Dato
Trasporto pubblico: passeggeri	Passeggeri trasportati annualmente (per abitante) dal trasporto pubblico (viaggi/ab)	6
Trasporto pubblico: offerta	Percorrenza annua (per abitante) del trasporto pubblico (km-vettura/ab)	39
Modal share mezzi motorizzati privati	Percentuale di spostamenti privati motorizzati (auto e moto) sul totale (%)	75%
Tasso di motorizzazione auto	Auto circolanti ogni 100 abitanti (auto/100 ab)	72,3

Nome indicatore	Descrizione	Dato
Tasso motorizzazione motocicli	Motocicli circolanti ogni 100 abitanti (motocicli/100 ab)	7,3
Incidentalità stradale	Numero vittime in incidenti stradali ogni 100.000 abitanti (vittime/100.000 ab)	4,48
Isole pedonali	Estensione pro capite della superficie stradale pedonalizzata (m ² /ab)	0,12
Piste ciclabili (equivalenti)	Indice che misura i metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti (m_eq/100 ab)	0,00

Tabella indicatori di stato relativi alla mobilità.

(Fonte: Legambiente "Ecosistema Urbano XXII Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia").

4.3.4 Rifiuti

Il nuovo piano industriale 2014 2020 dell'ACTA è stato approvato nel febbraio del 2014 dal Consiglio di Amministrazione dell'Azienda Municipale.

In esso, emergono significativamente le scelte di operare per ridurre la quantità dei rifiuti in valore assoluto, insieme con un forte incremento nei valori della raccolta differenziata, così da ridurre drasticamente i volumi di RSU indifferenziati. Questi ultimi, inoltre saranno soggetti al TMB, in una prima fase in impianti comprensoriali, ed, a medio termine, in un impianto di trattamento che potrebbe essere realizzato e gestito a cura del Comune.

Dal Piano Industriale, si evince che la produzione di rifiuti ad abitante rimane ancora contenuta (419 kg/ab/anno, contro una media nazionale di 532, al 2009).

La raccolta differenziata, che era al 20 % nel 2009, è passata dal 22% al 24 % (nel periodo compreso tra il 2010 ed il 2012); conseguentemente il conferimento di rifiuti in discarica è passato dalle 23.500 tonnellate del 2010 alle 21.700 del 2012.

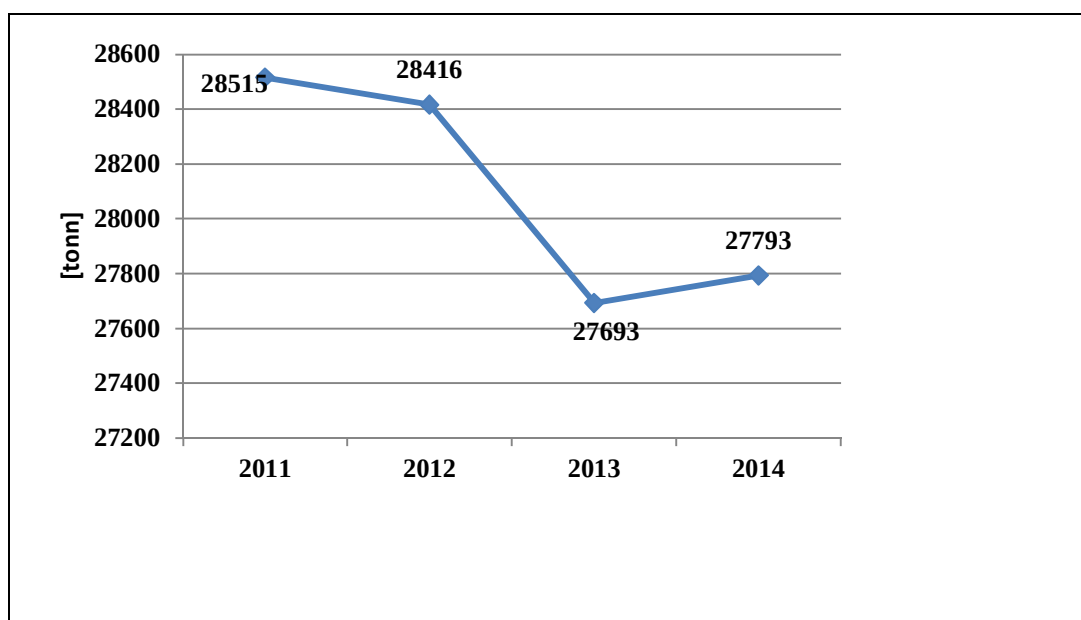
Tuttavia, ad eccezione di una raccolta del cartone porta a porta per una parte delle utenze commerciali, sino ad oggi si è gestita una raccolta esclusivamente stradale con tre cassonetti stradali: rifiuto indifferenziato, campana vetro e contenitore multi materiale composito (plastica, alluminio, ferrosi, carta, cartone e indumenti).

La Giunta comunale di Potenza ha approvato recentemente il progetto CONAI

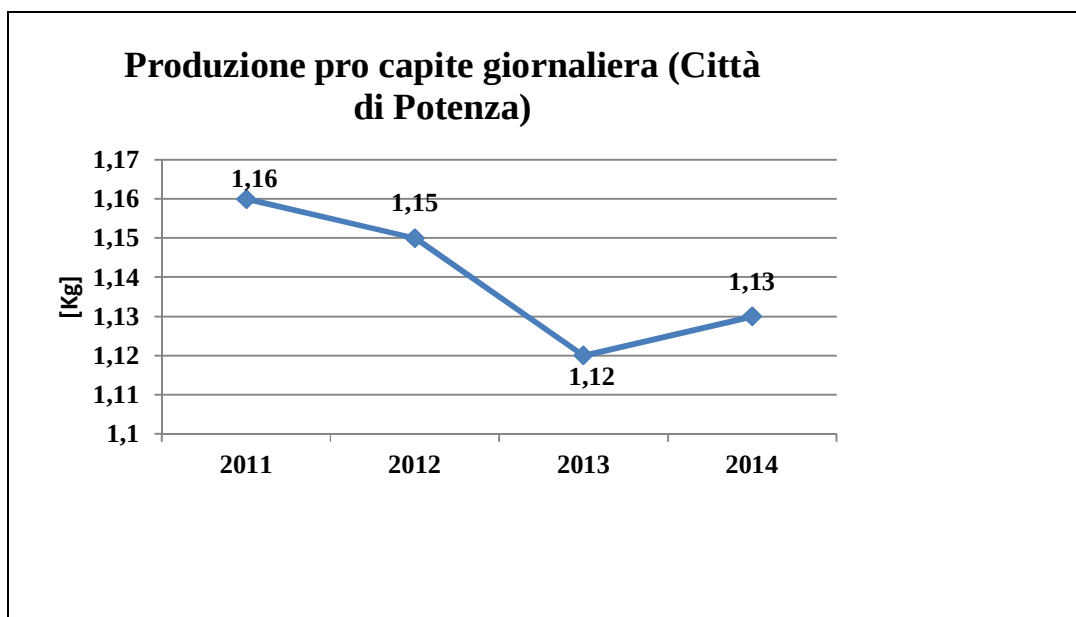
ACTA sulla raccolta differenziata che prevede la completa riorganizzazione della stessa, passando dai contenitori stradali alla raccolta porta a porta.

Si tratta di una scelta che ha un valore ambientale e sociale importante, nonché economico in quanto ogni tonnellata sottratta allo smaltimento nella attuale struttura dei costi, produce un risultato ampiamente superiore ai costi aggiuntivi delle raccolte differenziate stesse.

I grafici che seguono descrivono l'andamento della produzione dei rifiuti e relativo smaltimento nel periodo 2011-2014, prima dell'avvio del nuovo sistema di raccolta i cui dati non sono ancora disponibili.



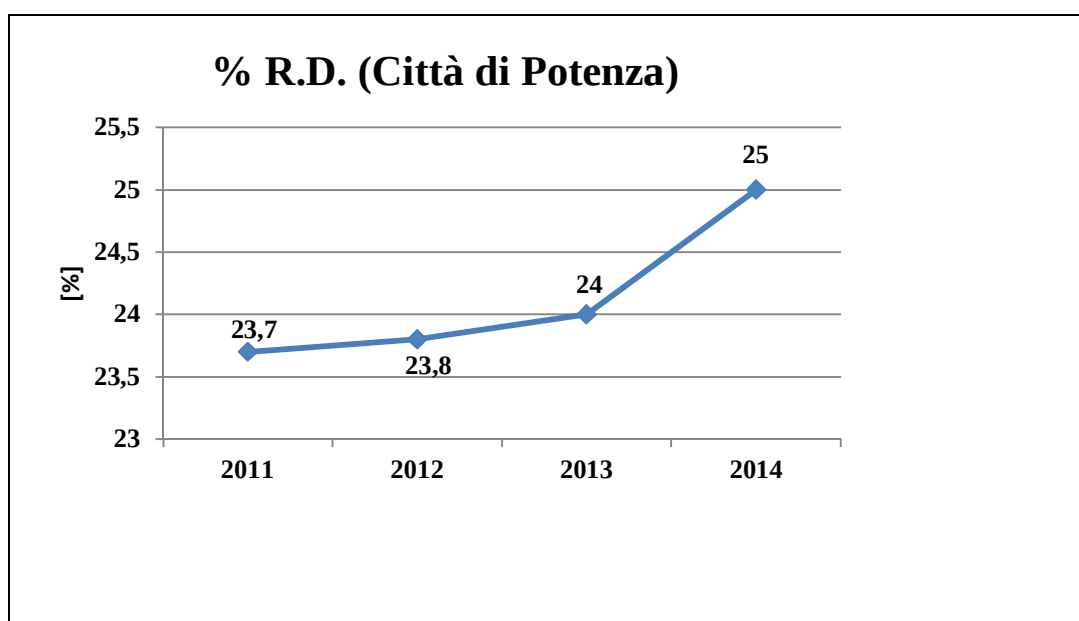
Produzione totale RSU. (Fonte: ACTA)



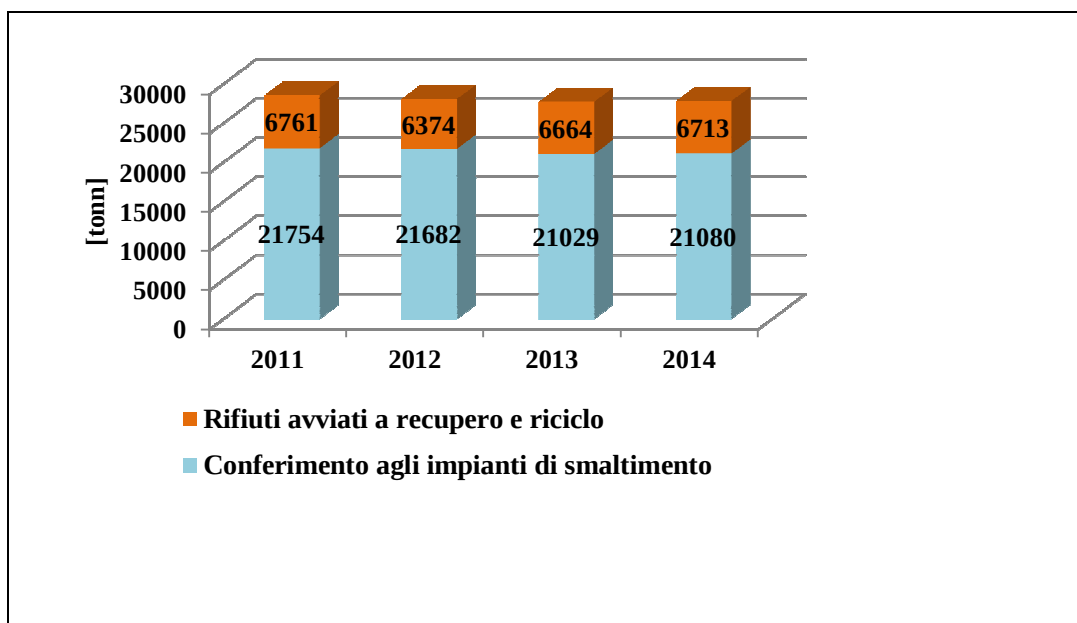
Produzione pro capite giornaliera. (Fonte: ACTA)

Nello specifico si distinguono le cinque frazioni da avviare a raccolta differenziata:

FRAZIONE	%
Carta	12
Multileggero	14
Organico	55
Non differenziato	11
Vetro	8



Raccolta differenziata (%).(Fonte: ACTA)



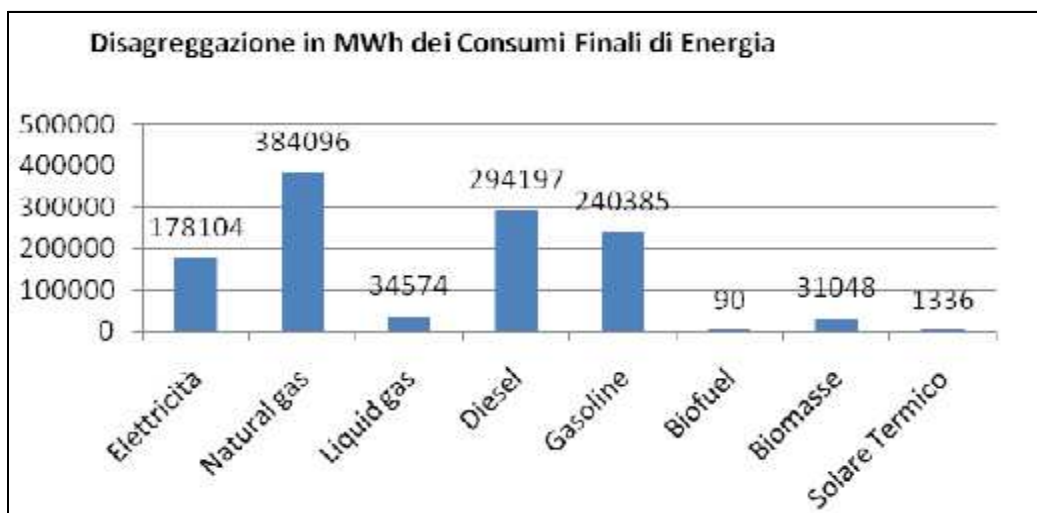
Conferimento agli impianti di smaltimento e rifiuti avviati a recupero/riciclo. (Fonte: ACTA)

4.3.5 Energia⁸

Il quadro complessivo dei consumi energetici nel Comune di Potenza nel 2009 definisce un utilizzo di energia complessivo annuo pari a circa 1.165 GWh, intesi come energia finale utilizzata dall'utenza complessiva, cioè l'insieme delle utenze domestiche, terziarie e i consumi legati al trasporto privato al livello comunale, al trasporto pubblico e all'alimentazione termica ed elettrica degli edifici pubblici. Sono escluse le attività produttive.

Il dato di consumo energetico finale include anche le quote di energia prodotta da fonti rinnovabili presenti sul territorio (solare termico, fotovoltaico, eolico). Risultando carenti i dati disaggregati in serie storica, non è stato possibile ricostruire andamenti completi dei consumi nel corso degli anni ma ci si è limitati all'annualità del 2009. Nelle analisi settoriali, dove disponibili i dati, è possibile valutare le dinamiche in serie storica per specifico settore o vettore energetico. Il Grafico che segue disaggrega per vettore energetico le quantità annesse in bilancio.

⁸ Fonte: Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (Documento approvato con D.C.C. n.160/2016)



Fonte: Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (Documento approvato con D.C.C. n.160/2016)

Riguardo alla ripartizione dei consumi generali per vettore energetico, le quote predominanti sono quelle considerate in bilancio per il gas naturale, benzina e gasolio e l'energia elettrica. Risultano meno significative le quote di consumo legate a GPL, biomasse e solare termico. Sono quasi inesistenti i consumi di olio combustibile, cherosene e carbon fossile.

Valutando la disaggregazione in quote percentuali dei singoli vettori energetici, misurate sul totale dei consumi, si evidenzia che il 33 % dei consumi è riferito al gas naturale, il 25 % al gasolio (utilizzato sia per usi termici che nel settore trasporti), il 15 % all'energia elettrica e per il 21 % alla benzina. Quote più contenute si riferiscono a vettori energetici meno rilevanti in bilancio.

Il consumo finale di prodotti petroliferi assomma complessivamente una quota di incidenza pari al 49 % circa. Una parte dell'energia consumata a livello comunale, in base alle indagini fatte, risulta prodotta localmente. Complessivamente essa incide in quota molto contenuta e pari al 2,78 % del consumo energetico complessivo. In valore assoluto questa fetta di consumi ascrivibile a produzione locale ammonta a 32,4 GWh interamente costituita da energia termica da fonti rinnovabili. La quota di energia prodotta e quindi autoconsumata risulta, quasi totalmente, imputata in bilancio alla voce "Biomassa" e alla voce "Solare termico".

Si evidenzia infatti a Potenza, e più fortemente nelle aree periferiche o più in

generale in Basilicata, la presenza di un forte numero di utilizzatori di “legna da ardere” e con questo s’intende legna e/o derivati del legno utilizzati quale combustibile, in strumenti cosiddetti “a legna”, sia di tipo tradizionale (caminetto aperto, stufa) che innovativo (caminetto chiuso, stufa innovativa, stufa automatica a pellets). Per poter ottenere i quantitativi di legna consumata in un anno dagli abitanti di Potenza sono state prese in considerazione le famiglie realmente utilizzatrici consuete piuttosto che quelle che lo sono raramente ritenendo a ragione che il loro contributo al fine dei consumi sia marginale in termini di volumi. Ne deriva che su un totale di 26.778 abitazioni di cui il 22% dotati di strumenti per la combustione delle biomasse sia di tipo tradizionale (caminetto aperto, stufa) che innovativo e possedute da famiglie che fanno uso di biomassa per più di 4 volte l’anno (38%) avremo un numero di abitazioni utilizzante biomasse effettive pari a 2.239 abitazioni. Per la città di Potenza viene stimato un consumo medio pari a 3.2 ton/anno per abitazione che darà un consumo annuale pari a 7.165 ton/anno.

Sotto la voce “Solare Termico” è compreso un certo numero di impianti solari termici tali da garantire la copertura di una quota, minima, di fabbisogni energetici per la produzione di acqua calda sanitaria. Questa voce, il cui valore assoluto è pari a 1.336 MWh di energia termica prodotta e autoconsumata, viene stimata con *EcoRegion*.

La quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, invece, deriva dagli impianti fotovoltaici presenti sul territorio e di proprietà sia pubblica che privata e da altri tipi di impianti registrati al GSE.

I gas serra che derivano dai processi energetici sono essenzialmente l’anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄) ed il protossido d’azoto (N₂O). In questa analisi si considerano solo le emissioni di anidride carbonica. Il contributo della CO₂ alle emissioni complessive di gas di serra, infatti, è di circa il 95%.

Il quadro complessivo delle emissioni di biossido di carbonio nella città di Potenza, nel 2009 fa registrare un totale di circa 330 kt di CO₂, intese come emissioni legate alla combustione ed approvvigionamento dei vettori energetici utilizzati a

livello comunale. Per abitante si registrano circa 4,8 t di CO₂ al 2009⁹.

4.3.6 Rumore

Normalmente si intende per rumore acustico un suono molesto, indesiderato, disturbante. Il rumore quindi in quanto suono è un fenomeno ondulatorio per mezzo del quale l'energia meccanica di vibrazione emessa da una sorgente si propaga attraverso mezzi elastici. Il rumore può essere composto sia da suoni puri costituiti dalla somma di onde sinusoidali descritte mediante valori discreti, sia da un numero infinito di onde aventi ciascuna caratteristiche di ampiezza e fase puramente casuale normalmente descritti mediante valori statistici. La descrizione fisica del fenomeno avviene mediante variabili che caratterizzano l'onda - quali velocità di propagazione, lunghezza -- come la potenza sonora irradiata, la distribuzione spaziale del campo.

L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress alle persone che ne sono continuamente sottoposte.

La normativa sul Rumore è abbastanza recente, e coincide precisamente con l'entrata in vigore del D.P.C.M. 1.3.1991 "Limite di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", con il quale sono stati previsti i primi limiti ai livelli di rumorosità. Dal 1991 si sono succedute numerose direttive internazionali ed in Italia la Legge madre che rappresenta un punto di riferimento sulla materia è la L. 447/95. Per Inquinamento Acustico si definisce "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizione degli ambienti stessi".

Raccomandazioni Europee

Raccomandazione 2003/613/CE del 06/08/03 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico stradale e ferroviario, e i relativi dati di rumorosità (GU CE 22/08/03).

⁹ Sono escluse le emissioni del settore industriale.

Legislazione nazionale

DPCM 1° marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti di vita e nell'ambiente esterno; fornisce una descrizione della strumentazione e delle modalità di misura del rumore. Ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, il decreto prevede che i comuni adottino la seguente classificazione in zone:

Classe I: Aree particolarmente protette

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Classe III: Aree di tipo misto

Classe IV: Aree di intensa attività umana

Classe V: Aree prevalentemente industriali

Classe VI: Aree esclusivamente industriali

In assenza della zonizzazione del territorio comunale, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Inoltre stabilisce i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio.

Limiti massimi Limiti massimi Leq in dB(A):

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 - Definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti privati.

La legge ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

La legge individua anche una nuova figura professionale: il tecnico competente che ha il compito di svolgere le attività tecniche connesse alla misurazione dell'inquinamento acustico, alla verifica del rispetto dei limiti e alla predisposizione degli interventi di riduzione dell'inquinamento acustico. A questa legge sono collegati una serie di decreti attuativi di seguito riportati.

Ad oggi **non esiste una legge Regionale** sull'Inquinamento Acustico.

Decreti attuativi:

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici degli edifici.

DPCM 18 settembre 1997 - Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante.

DPCM 16 aprile 1999 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi

DPCM 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica.

Spetta alle ARPA la vigilanza sull'applicazione delle norma in materia di

Inquinamento Acustico e la valutazione di impatto acustico, rivolta alla tutela della popolazione esposta alla rumorosità, viene effettuata dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale le cui competenze sono definite nella L. 447/95.

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
RUM 1	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97	P	dB(A)	ARPAB	Provinciale (Potenza)	primi tre mesi del 2016	😊
RUM 2	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91	P	dB(A)	ARPAB	Provinciale (Potenza)	primi tre mesi del 2016	😊

*Quadro sinottico degli indicatori per la Provincia di Potenza.
(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)*

4.3.7 Inquinamento elettromagnetico

Sorgenti di Campi Elettromagnetici. Con il termine radiazioni non ionizzanti si indicano le onde elettromagnetiche caratterizzate dal fatto che la loro energia non è in grado di ionizzare l'atomo e, pertanto, non riescono a provocare danni a questi. Il range delle radiazioni non ionizzanti va da 0 Hz a 300 GHz, ossia le frequenze che vengono utilizzate comunemente ai fini di produzione e trasporto di energia e per i sistemi di telecomunicazioni. Si distinguono due bande di frequenza : “basse frequenze”, e “alte frequenze” ed ogni sorgente può emettere prevalentemente campo elettrico, magnetico o elettromagnetico.

Sorgenti ELF. Sono rappresentate da tutti i sistemi per la produzione, la distribuzione e il consumo dell'energia elettrica a 50 Hz. La produzione avviene in centrali e l'energia elettrica prodotta è quindi trasformata per poi essere avviata al trasporto verso i luoghi d'impiego. Per il trasporto, in Italia sono utilizzati elettrodotti alimentati con tensioni fino a 380.000 Volt che presentano solitamente un consistente impatto ambientale. La distribuzione dell'energia elettrica avviene con linee alimentate a 132 kV (linee ad alta tensione o AT), a 15 kV (linee a media tensione o MT) e a 380 o 220 V (linee a bassa tensione o BT). A valle degli impianti MT troviamo le linee a BT che alimentano tutti gli apparecchi a bassa tensione (380 o 220 V) funzionanti con l'energia elettrica.

Negli anni più recenti, per ridurre la presenza di linee con cavi aerei per le linee MT e BT, si sostituiscono i tralicci con linee interrato che permettono di ridurre notevolmente l'impatto ambientale e l'entità del campo elettrico disperso nelle aree limitrofe. I vantaggi non sono altrettanto evidenti per quanto riguarda l'entità del campo magnetico: per ridurre decisamente questo fattore è necessario aumentare la profondità nel terreno, comportando notevoli incrementi dei costi. Alle frequenze ELF, la misura dei valori di campo e la valutazione dell'esposizione delle persone è effettuata valutando o misurando separatamente e distintamente il campo elettrico E (unità di misura: V/m) e l'induzione magnetica B , avente come unità di misura il Tesla (microTesla). L'esposizione a campi ELF è pertanto stimabile conoscendo il valore del campo elettrico e dell'induzione magnetica, confrontando quindi il loro valore con i limiti della normativa di riferimento.

Sorgenti a radiofrequenza. Le sorgenti che impiegano radiofrequenze e microonde sono numerose e interessano gli ambienti di lavoro, quelli domestici e l'ambiente esterno. Le comuni emittenti radio FM utilizzano frequenze dell'ordine di 100 MHz (88+108 MHz). Le emittenti televisive utilizzano frequenze da circa 200 MHz (VHF) fino a circa 900 MHz (UHF). La telefonia cellulare attualmente impiega frequenze nel range tra 900 MHz e 960 MHz, per i sistemi GSM, mentre il sistema cellulare DCS utilizza frequenze attorno a 1800 Mhz. I nuovi sistemi di terza generazione a banda larga (UMTS), utilizzano frequenze di circa 2,2 Ghz. I ripetitori delle emittenti radio (RTV) possono irradiare potenze variabili da poche centinaia di Watt (W) fino ad alcune decine di migliaia di Watt (decine di kW). La potenza dipende dal tipo di utilizzo e dal bacino d'utenza da servire che, per le radio a modulazione di frequenza (FM), può essere costituito da un'area urbana, da un gruppo di comuni, da un'intera provincia o da un bacino a carattere regionale. In base a queste esigenze il ripetitore radio FM può essere collocato in area urbana, utilizzando un traliccio o un edificio di altezza adeguata; sulle colline circostanti un centro abitato o una pianura. I sistemi fissi per la telefonia mobile (stazioni radio base o SRB) si sono sviluppati rapidamente nel corso degli ultimi anni indicando che il mercato è ancora ben lontano dalla saturazione. Il primo sistema telefonico ad avere successo commerciale è stato il TACS, in seguito si è sovrapposto il GSM. Questi sistemi sono di tipo cellulare in quanto applicano una tecnica che consiste

nel riutilizzo della stessa frequenza più volte in luoghi diversi e sufficientemente lontani tra loro. Per ottenere questo risultato si suddivide il territorio in aree aventi dimensioni limitate, dette celle, ognuna delle quali è servita da una stazione radio base (SRB) che opera quindi con potenza ridotta. L'utilizzo di potenze inferiori a quelle tipiche dei sistemi di comunicazione non cellulari, quali quelli che effettuano trasmissioni radiotelevisive, è una importante caratteristica degli impianti SRB. La distanza massima entro cui può essere realizzato il collegamento telefonico è variabile generalmente da 0,5 a 35 km, la densità di installazioni SRB in aree urbane è grande e ancora in fase di espansione. A fronte di una maggiore penetrazione nell'ambiente urbano rispetto ai trasmettitori radiotelevisivi, gli impianti per telefonia mobile presentano una minore potenza in antenna dando luogo, quindi, ad esposizioni più localizzate.

Altri tipi di sorgenti sono i Ponti radio consistenti in sistemi ausiliari di trasmissione dei segnali utilizzati per moltissime applicazioni, come controllo impianti e trasmissione segnali dell'emittenza radiotelevisiva, attività dei servizi di soccorso ecc. Le frequenze usate appartengono alle microonde e le potenze sono solitamente inferiori a 1W. Le potenze irradiate dalle parabole trasmittenti sono particolarmente basse, in quanto sono utilizzati fasci estremamente direttivi di radiazione, diretti al centro delle parabole riceventi, queste ultime poste anche a parecchi chilometri di distanza. L'esigua potenza disponibile non è minimamente dispersa, non creano quindi condizioni di rischio per la popolazione delle aree limitrofe.

L'installazione di tralicci con parabole anche di grandi dimensioni (diametro di due metri o superiore), può comunque incontrare forti opposizioni da parte dei cittadini; tuttavia scrupolose valutazioni e rilevazioni strumentali non supportano in alcun modo i timori di rischi da campi elettromagnetici. Gli apparati radar sono impiegati per scopi militari, civili, meteorologici ecc.; utilizzano campi elettromagnetici piuttosto complessi, con frequenze di parecchi GHz. L'esame preventivo o le rilevazioni strumentali pongono problemi tecnici non indifferenti.

Normativa di Riferimento

Linee guida internazionali

Le normative internazionali di protezione dalle radiazioni non ionizzanti si basano

su una valutazione dei possibili effetti sanitari “acuti” e fissano livelli di esposizione.

Diverse organizzazioni internazionali, es. OMS, hanno emanato normative per la protezione della popolazione dai campi elettromagnetici.

Queste normative definiscono i limiti di esposizione, anche in rapporto alle categorie di persone esposte prese in considerazione (normalmente si distingue tra lavoratori e popolazione).

La definizione dei limiti prevede poi due fasi distinte. La prima prende in considerazione gli effetti sanitari, mentre la seconda definisce i livelli di riferimento. Tali livelli sono rappresentati mediante grandezze radiometriche che vengono con una strumentazione adeguata.

La legislazione nazionale

La “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” è la n. 36 del 22 febbraio 2001. La finalità della legge è quella di dettare i principi fondamentali diretti ad assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dall’esposizione a campi elettromagnetici generati da qualsiasi tipo di impianto che operi con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz. Le definizioni riportate nella legge sono le seguenti:

Limite di esposizione: valore che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela della salute dagli effetti acuti.

Valore di attenzione: valore che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Esso costituisce la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine.

Obiettivi di qualità: sono i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l’utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, che hanno il fine di consentire la minimizzazione progressiva dell’intensità e degli effetti.

La legge attribuisce competenze allo Stato, alle Regioni, alle Province e ai Comuni.

Nel D.P.C.M. 8.7.2003- pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 200 - sono fissati “i limiti di esposizione e i valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento ed all’esercizio degli Elettrodotti”.

Il documento riporta che “non deve essere superato il limite di esposizione di 100 J/T per l’Induzione Magnetica e di 5 KV/m per il Campo Elettrico. A titolo di misura precauzionale per la protezione di possibili effetti a lungo termine nelle aree di gioco, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle 4 ore si assume il valore di 10 μ T da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”.

E viene posto un obiettivo di qualità: “ai fini della progressiva minimizzazione dell’esposizione ai campi generati da elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz viene fissato l’obiettivo di qualità di 3 μ T inteso sempre come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore”.

Il 19 dicembre 2012 è entrata in vigore la legge di conversione del decreto legge 18 ottobre 2012 n. 179, noto come decreto sviluppo (legge 17 dicembre 2012, n. 221). Nella Legge l’articolo 14 ha per oggetto interventi per la diffusione delle tecnologie digitali. Questo articolo modifica alcuni aspetti della normativa sulla protezione della popolazione da esposizioni a radiazioni elettromagnetiche emesse da ripetitori per telefonia mobile e trasmettitori radiotelevisivi. I limiti di esposizione continuano ad essere mediati su qualsiasi intervallo di sei minuti ed alla sola altezza di 1.5 m, mentre i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità saranno da intendersi come media dei valori nell’arco delle 24 ore. Un ulteriore comma, inserito nella legge di conversione, modifica l’art. 35 del DL 98/2011 relativo alla semplificazioni amministrative previste per gli impianti di debole potenza e ridotte dimensioni.

La nuova legge prevede l’adozione di linee guida predisposte da Ispra, al fine di individuare i fattori di riduzione della potenza in antenna ed i fattori di assorbimento dei materiali da costruzione, che dovranno essere applicati nella stima previsionale del valore di attenzione e dell’obiettivo di qualità.

La struttura designata al controllo e alla vigilanza sanitaria ed ambientale è l’ARPAB, il cui compito comprende:

- controlli preventivi - sono d’ausilio in fase previsionale, in quanto permettono di determinare il clima elettromagnetico presente sul territorio prima della realizzazione di altri impianti, permettendo una valutazione più affidabile e

cautelativa dell'impatto risultante dalla presenza di nuove sorgenti. Sulla base delle valutazioni previsionali, l'Agenzia emette un parere tecnico in merito al rispetto dei limiti nelle zone circostanti l'impianto dopo l'avvenuta installazione dell'impianto proposto. I valori di riferimento per il parere stabiliti dalla normativa vigente, DPCM 8 luglio 2003, fanno riferimento a limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità; il riferimento a tali limiti è dipendente dalle caratteristiche abitative della zona circostante l'impianto e dall'utilizzo dell'ambiente stesso. Nell'esprimere il proprio parere, ARPA non solo fa riferimento a tali valori verificandone il rispetto da parte dell'impianto in oggetto ma, se necessario, effettua valutazioni tenendo conto dell'esistenza di altri impianti nelle immediate vicinanze;

- controlli ad impianto attivo - rappresentano un momento di supervisione del territorio per considerare la situazione pregressa, ove non sia stata effettuata nessuna valutazione o pianificazione preventiva, ma anche per verificare il rispetto degli impianti alle direttive progettuali, sia al momento della prima attivazione che nel loro successivo funzionamento. Le misurazioni vengono condotte con tutta la strumentazione necessaria: misuratori a banda larga per sorgenti RF ed ELF, catena strumentale a banda stretta per le misure nei pressi di siti di impianti RF molto complessi;
- controlli di monitoraggio - completano la valutazione strumentale mediante monitoraggio in continuo di sorgenti. Il controllo in continuo viene eseguito in modo differente per sorgenti a bassa ed alta frequenza. Il monitoraggio in continuo nei pressi di elettrodotti (linee elettriche e cabine di trasformazione), cioè sorgenti ELF, viene effettuato quale controllo sulle emissioni a completamento delle misure di controllo istantanee mediante l'uso di misuratori in continuo di campo magnetico collocabili all'interno e all'esterno di edifici.

Monitoraggio C.E.M. in continuo— Elenco Siti – Attività 2016 primo trimestre ¹⁰							
N°	Comune	Provincia	Località	Inizio Monitoraggio	Fine Monitoraggio	Valore Medio (V/m)	Limite di Legge (V/m)
1	POTENZA	PZ	Via Verderuolo 68	29/01/2016	08/02/2016	1,21	6
2	POTENZA	PZ	c.da S.Antonio la Macchia	10/03/2016	17/03/2016	1,16	6

Quadro sinottico degli indicatori per la Provincia di Potenza.

(Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gennaio 2016 – Marzo 2016)

Come si evince dalla tabella non sono stati riscontrati superamenti dei limiti di legge.

4.3.8 Patrimonio culturale

La maggior parte del patrimonio storico-culturale di Potenza è situato nel centro storico della città.

Tra le emergenze architettoniche più rilevanti sono da menzionare:

- Palazzo di città, attualmente sede dell'amministrazione comunale, la cui costruzione è da far risalire all'epoca angioina. E 'stato più volte restaurato e ricostruito in seguito ai molti terremoti che hanno colpito la Basilicata, come quasi tutti gli edifici storici e le chiese di Potenza. L'elemento artistico di rilievo è una facciata del 1882, con un arco a tutto sesto situato tra due grandi finestre e una grande balconata.
- Palazzo Loffredo, situato nella piazza Pignatari, è uno dei palazzi più antichi della città, che conserva le successioni avvenute nella città. Oggi è sede del Museo archeologico nazionale della Basilicata dedicato a Dinu Adameșteanu. All'interno del Palazzo, sono presenti la Cappella dei Celestini e la Galleria Civica, alle quali si accede anche dalla piazzetta antistante la chiesa di San Gerardo. Sono attualmente utilizzate per i numerosi eventi culturali cittadini.
- Teatro Stabile, dedicato al musicista potentino Francesco Stabile (1802 - 1861), è

¹⁰ Fonte: ARPA Basilicata - Rapporto trimestrale sullo stato dell'ambiente Gen 2016 – Mar 2016.

situato in Piazza Mario Pagano ed è stato costruito ad immagine del teatro San Carlo di Napoli. Fu iniziato nel 1857 per opera di un gruppo privato di cittadini che acquistarono l'isolato e lo fecero demolire. Gli architetti Errico Alvino e Giuseppe Pisanti effettuarono la costruzione. Il palcoscenico e l'orchestra sono racchiusi dalla platea, da tre ordini di palchi e da un loggione.

- Palazzo Pignatari, ex palazzo Ciccotti, si trova in largo Pignatari, nelle immediate vicinanze del palazzo Loffredo;
- Monastero di San Luca, ospita la caserma dei carabinieri, sita alla fine di via Pretoria in direzione della torre Guevara. In principio affidato alle suore cisterne dell'ordine delle benedettine, era l'unico monastero di donne in città. Successivamente passò alle suore clarisse;
- Caserma Lucania, situata in via Ciccotti, nel rione Santa Maria. Iniziata nel 1885 e terminata nel 1995, su progetto di Quaroni e Piacentini. Dal 1943 ospita il "91° battaglione Lucania";
- Palazzo del Governo, sede della prefettura e della provincia di Potenza.

Tra le emergenze architettoniche religiose più rilevanti sono da menzionare:

Cattedrale di San Gerardo

Situata nell'omonima piazza, nel cuore del centro storico, è originaria del XIII secolo, dapprima dedicata alla Vergine Assunta e poi a Gerardo della Porta che divenne patrono della città. Ricostruita da un allievo del Vanvitelli alla fine del XVIII secolo per volere del vescovo Andrea Serrao, cambiò radicalmente, passando da basilica romanica ad edificio neoclassico.

Elementi di rilievo sono la facciata in pietra del 1200 (fatta riedificare tra il 1197 e il 1220 dal vescovo Bartolomeo), l'altare maggiore in marmo con intarsi policromi del 1700 e un crocifisso in legno del 1400. Inoltre è presente una cappella in marmo dedicata al Santo Padre edificata nel XVII secolo. La chiesa conserva le spoglie del santo patrono, un'urna in argento e cristallo con le reliquie del santo, la statua del santo in legno del XV secolo e una vasta collezione di affreschi e statue raffiguranti vari santi ai quali la popolazione potentina è devota.

Sulla sinistra della cattedrale di San Gerardo è situato il palazzo vescovile mentre

sul lato nord-ovest è situato il cortile del Sacro cuore, che è cinto dal palazzo vescovile e dalla casa del clero.

Chiesa di San Francesco e convento

La chiesa di San Francesco è stata fondata nel 1274 ed è situata nel retro di Piazza Mario Pagano. Sulla facciata è presente un portale contenente imposte lignee trecentesche intagliate, e campanile del Quattrocento. Nell'interno vi è il sepolcro rinascimentale De Grasis, che ha accanto una Madonna di stile bizantineggiante del '200. La chiesa conserva anche La Pietà del Pietrafesa.

Cappella del Beato Bonaventura

La cappella del beato Bonaventura, Frate francescano beatificato nel 1775, era in origine la casa natale del beato. Successivamente venne trasformata in cappella. Essa presenta un portale di notevole rilievo artistico in pietra calcarea, al cui centro sono rappresentate due teste di cherubini sovrastate da uno stemma francescano. Al suo interno, un unico locale diviso in due piccoli ambienti, si trovano vari ritratti, fra i quali uno di Michele Busciolano del 1907 che rappresenta l'estasi del beato Bonaventura.

Chiesa di San Michele Arcangelo

La chiesa romanica di San Michele (XI-XII secolo), presenta una struttura a tre navate. Al suo interno è conservato il dipinto dell'Annunciazione realizzato dal Pietrafesa e altri ritratti come un affresco che rappresenta la Madonna sul trono col bambino tra i santi vescovi risalente al Cinquecento. E 'presnte altresì anche un crocifisso ligneo del 1600.

Chiesa e convento di Santa Maria del Sepolcro

La chiesa di Santa Maria del Sepolcro, risalente ai secoli XIII, XV e XVII, è situata nel rione Santa Maria. E 'stata costruita dai Cavalieri dell'ordine dei Templari, su iniziativa del Conte di Santasofia, al ritorno della III crociata, 1191. Il casale del Santo Sepolcro venne costruito a Nord della città, all'incrocio della vie Erculea e la via Appia Nuova, vie di passaggio dei pellegrini diretti in Terrasanta. Sulla parete destra è presente il monumentale altare barocco della Reliquia del Preziosissimo Sangue di Cristo.

Chiesa della Santissima trinità

La chiesa risale al 1178, anno in cui, secondo alcune tesi, la città fu rinnovata da un

nuovo piano urbanistico. Fu danneggiata dal terremoto del 1857 e venne riedificata con una planimetria diversa da quella originaria. La chiesa presenta un'unica navata con varie cappelle, un'abside semicircolare e un soffitto cassettonato.

Chiesa di Santa Lucia

La piccola chiesa di Santa Lucia è stata costruita prima del 1200. È formata da un'unica navata. Al suo interno è presente una statua seicentesca di Santa Lucia, alcuni quadri del XVI e XVII secolo e un'acquasantiera del 1400, proveniente dalla chiesa di Santa Maria.

Tempietto di San Gerardo la Porta

Il tempietto di San Gerardo, chiamato dai potentini "San Gerardo di Marmo", è situato all'estremità sud di piazza Giacomo Matteotti. Secondo quanto indicato sull'epigrafe posta sulla lastra al lato destro del Santo, sarebbe stato ultimato nel 1865 dallo scultore potentino Antonio Busciolano (1823-1871). È un'edicola votiva che ospita al suo interno la statua di San Gerardo, santo patrono della città, e ripropone la facciata di un edificio a cupola, con pianta semicircolare, chiusa sul retro. Sul basamento formato a gradoni, poggiano cinque colonne con il fusto scanalato, decorato con il capitello a foglie. Le colonne sorreggono degli architravi decorati da angioletti e rose.

Il retro è costituito da una parete continua, divisa in tre parti: il settore centrale è costituito da una vetrata policroma a raggi, sulla quale poggiano due colonne scanalate che inquadrano la statua del santo, lateralmente invece, sono poste due iscrizioni, quella a destra ricorda l'edificazione dell'edicola e la dedica di esso, mentre quella a sinistra ricorda due momenti importanti della città: l'invasione dei briganti nel 1809, e l'insurrezione del 18 agosto 1860.

Chiesa di San Rocco

Più a sud e al di fuori del centro storico, è situata la chiesa di San Rocco dove sono conservate delle antiche statue in legno raffiguranti San Vito e San Rocco, costruite a metà Ottocento.

Tra le emergenze architettoniche militari si menziona:

Torre Guevara

La torre Guevara faceva parte del castello che sorgeva sull'estremità est del centro

storico della città. Costruito probabilmente dai Longobardi intorno all'anno 1000. Gli ultimi proprietari, ovvero Carlo Loffredo e Beatrice Guevara donarono ai frati cappuccini l'intero edificio, ad eccezione della Torre. In seguito il castello fu adibito a lazzaretto, dedicando una cappella a San Carlo: divenne così la sede dell'Ospedale San Carlo per alcuni anni, almeno fino al 1935, quando l'ospedale si trasferì in una struttura più moderna, nel rione Santa Maria. A metà secolo scorso, un decreto ne dispose l'abbattimento permettendo di salvare la torre, cilindrica, dominante la valle del Basento. Dopo il sisma del 1980 fu restaurata e adibita a galleria d'arte.

Emergenze archeologiche

Nella zona di Gallitello, ad ovest del centro storico, è stato di recente rinvenuto un sito archeologico che risulta essere il più importante sito mai scoperto nell'ambito urbano di Potenza.

Gli scavi per la costruzione del nodo complesso del Gallitello hanno reso possibile confermare la presenza di un complesso abitativo, ubicato presso la confluenza del torrente Gallitello con il fiume Basento. Dalle indagini effettuate, allo stato attuale, questo insediamento sembrerebbe svilupparsi in almeno sei ambienti rettangolari di cui si conservano parzialmente i muri perimetrali, occupando un'area di circa 300 metri quadrati. Si tratterebbe di un'antica fattoria funzionale allo sfruttamento agricolo dell'area. L'esame dei manufatti ceramici e degli altri reperti rinvenuti fa ipotizzare una datazione tra la fine del IV ed i primi decenni del III secolo a.C., quindi da mettere in relazione con il sistema insediativo dei Lucani in un momento precedente la romanizzazione del territorio. Il complesso, che rappresenta uno dei pochissimi rinvenimenti effettuati a oggi nel sottosuolo cittadino, è ancora in corso di scavo, sotto la direzione scientifica della soprintendenza per i beni archeologici della Basilicata.

A Malvaccaro è presente una villa romana, situata in una traversa della moderna Via Parigi nel quartiere di Poggio Tre Galli. Le strutture presentano dei mosaici e un'aula absidata attorno alla quale si sviluppano cinque ambienti. I dati acquisiti ci indicano una datazione post-Costantiniana, con arte musiva tendenziale che parte dal III secolo d.C. Della villa si sono trovati i muri perimetrali a Nord-Ovest e a Nord-Est e altre strutture verso Sud.

4.3.9 Il Sistema del Verde

Il sistema dei parchi pubblici esistente costituisce una eredità della città dei primi del novecento concepito con criteri che nella sostanza hanno retto fino al dopoguerra, quando lo sviluppo edilizio, molto consistente, ha prodotto una espansione che non è riuscita, tranne che per il caso di rione Risorgimento, a mutuare un rapporto corretto tra nuovi quartieri e spazi verdi e aree attrezzate per il tempo libero. Pertanto, per la Villa di S. Maria, la Villa del Prefetto, l'area di Montereale, naturalmente deputate a svolgere una funzione prettamente di quartiere, sono state, di fatto, assegnate funzioni di tipo territoriale. Il tutto è avvenuto in assenza di ipotesi di adeguamenti o ampliamenti (per alcune di queste aree, per altro impossibili per esaurimento di aree libere). Anzi la realizzazione di strutture quali, il palazzetto del CONI e della piscina Comunale a Montereale, ne hanno di fatto accentuato la funzione territoriale.

Altre aree quali il Parco di S. Antonio La Macchia e il Parco Rossellino costituiscono una ulteriore eredità legata al regime pubblico delle proprietà. La prima legata con ogni probabilità alle sorti controverse di gran parte del demanio della chiesa, confiscato con i provvedimenti napoleonici ed in parte significativa rientrato nel pieno possesso delle proprietà della Chiesa eccetto che per alcuni immobili tra cui l'area di S. Antonio La Macchia nella quale la chiesa esistente sorge in luogo di un antico convento di Francescani Minori. Alcune cavità di cui restano alcune tracce costituiscono l'ultima testimonianza di un complesso monastico in parte edificato ed in parte ricavato in ambienti ipogei.

Il Parco di Rossellino, sorto come area per il tempo libero e lo sport amatoriale, nell'arco di circa vent'anni si è trasformato secondo il modello distorto seguito per l'area di Montereale in area per attrezzature deputate a contenere manifestazioni sportive di tipo competitivo.

Le previsioni del Regolamento Urbanistico hanno conferito una nuova fisionomia alla rete dei parchi, integrando le aree esistenti ad una serie di nuovi impianti la cui previsione costituisce uno dei risultati più significativi della svolta urbanistica operata con i nuovi strumenti. La sommatoria degli areali riportati nelle Tabelle 1, 2 e 3

rappresenta la dotazione prevista dal Regolamento Urbanistico in ambito Urbano.

	Sup. mq.
Villa S. Maria	12.864
Villa del Prefetto	6.999
Parco Torre Guevara	3.234
Parco Montereale	28.487
Parco Seminario Minore	15.302
Parco Baden Powell	18.539
Parco dell'Europa Unita	20.121
Totale	105.906

Tab.1 – Ambito Urbano Parchi esistenti a valenza urbana e territoriale

Piano (DUP)	Sup. mq.
DUP Verderuolo	42.234
DUP Poggio Tre Galli	25.762
DUP Malvaccaro	18.218
DUP Macchia Giocoli	23.256
DUP Via Molinari	11.860
DUP Ex Fornaci Gallitello	9.461
DUP Vallone Santa Lucia	542.321
DUP Via Verderuolo Inf. Sud	30.495
DUP Centro Studi	69.702
Totale	773.309

Tab.2 Ambito Urbano Aree a parco su sup. compensative dei piani attuativi previste dal RU''

Per quanto attiene i Piani attuativi in itinere si quantifica secondo la Tab. 3 la consistenza delle aree a verde Pubblico Attrezzato.

Piano	Sup. mq.
Parco di Macchia Romana (C5-C6)	55.815
Attrezzature per il tempo libero (C5-C6)	96.979
Parco Zona G	24.813
Attrezzature per il tempo libero (Zona G)	88.779
Parco ex Fornace Ierace	28.800
Totale	295.186

Tab. 3 Ambito Urbano parchi previsti su aree di standard di piani attuativi in corso di realizzazione ed aree riservate al tempo libero

La Tab. 4 quantifica le aree verdi in aree esterne all'ambito urbano.

Denominazione	Sup. mq.
Parco Rossellino	162.137
Parco S. Antonio La Macchia	61.604
Parco fluviale del Basento	72.202
Totale	295.943

Tab. 4 Ambito Periurbano - Extraurbano e Aree Industriali - Parchi esistenti a valenza Urbana e territoriale

Le previsioni del PSM dovranno completare tale disegno con due grandi aree a parco, il primo posto a monte del sistema, con il Parco di Botte deputato a valorizzare la quinta scenica posta a nord della collina del centro storico, il secondo a costituire il terminale ovest dell'area urbana, con l'impianto del futuro nuovo cimitero ed occupando un tratto molto suggestivo del corso del Gallitello, dall'altezza del nuovo Seminario fino

alla connessione con il fosso Malvaccaro, inglobando il Bosco di Macchia Giocoli. Nell'ambito delle previsioni del PSM si dovrà valutare in quali termini potrà avvenire un recupero in termini naturalistici, o quanto meno di riqualificazione, del tratto del Gallitello fino alla confluenza con il Basento.

La Tabella 5 individua le estensioni del Sistema in Ambito Periurbano, nell'area industriale e nell'Ambito Extraurbano.

Denominazione	Sup. mq.
Parco del Gallitello	977.857
Parco delle Macchie	709.750
Parco di Botte	307.022
Parco del Rio Freddo	303.557
Parco Fluviale del Basento	339.909
Totale	2.638.095

Tab. 5 Ambito Periurbano - Extraurbano e Aree Industriali – Aree riservate al potenziamento dei parchi e green-ways da attuare mediante previsioni del PSM

Green-ways e altri percorsi protetti

La tavola P-10b del regolamento Urbanistico descrive il Sistema dei Parchi e delle Green-ways. Per quanto attiene il regime urbanistico delle aree ricadenti in Ambito Urbano, le previsioni relative ai regimi urbanistici delle aree componenti il sistema del verde e dei Parchi assumono una valenza immediata all'atto dell'approvazione definitiva del R.U.

Sulla stessa tavola sono riportati i tracciati di Green-ways e di "Percorsi integrati".

Le Green-ways assumono il ruolo di elementi di connessione tra le aree a verde pubblico attrezzato, definendo un reticolo piuttosto esteso che si sviluppa all'interno del sistema dei parchi, e lungo aree quasi esclusivamente di proprietà pubblica, o destinate all'acquisizione al pubblico, libere da previsioni edificatorie. Esse si caratterizzano per la

possibilità di costituire una forma particolare di infrastrutture per la mobilità pedonale/ciclabile. Si sono individuati in modo indicativo anche dei punti di discontinuità in corrispondenza di intersezioni stradali e altri tipi di ostacoli, aree idonee all'installazione di strutture di tipo leggero (chioschi, aree attrezzate etc) per la realizzazione di servizi a corredo di tali percorsi.

Con i cosiddetti "Percorsi Integrati" si individuano dei percorsi lungo strutture di viabilità esistenti o di progetto, ove si ravvisa la necessità oltre che la possibilità, di ipotizzare forme di mobilità integrata, secondo ipotesi e tipi di soluzioni che tendano ad assicurare, oltre che un adeguato disegno urbano, una particolare attenzione agli aspetti relativi alla pedonalità o alla ciclopedonalità (ove ciò si rendesse possibile) oltre che all'adeguamento secondo criteri di accessibilità. In molti casi essi sono stati individuati lungo arterie importanti, sulle quali si ritiene estremamente necessario disporre di adeguate sistemazioni in tal senso. In altri casi i percorsi integrati fungono da elementi di connessione al sistema delle Green-Ways.

5 Analisi degli effetti ambientali

Come già descritto nel par. 1.5, la descrizione degli effetti ambientali è basata sul modello DPSIR, secondo il quale gli sviluppi di natura economica e sociale sono i fattori di fondo (D) che esercitano pressioni (P) sull'ambiente, le cui condizioni (S) cambiano di conseguenza. Questo ha degli impatti (I) sulla salute umana e l'ecosistema per cui si rendono necessarie delle risposte (R).

Le tabelle che seguono, formulate secondo il suddetto modello, stimano la significatività degli impatti del Piano Operativo riguardo alle singole componenti finora analizzate.

ARIA

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE ARIA	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Incremento della popolazione inurbata Realizzazione di nuove edificazioni ed infrastrutture
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Aria/qualità Cambiamenti climatici/assorbimento CO2
	Impatti	
	I	Aumento di emissioni di CO2 Sottrazione di territorio incolto
	Risposte	
	R	Il Capo IV delle NTA di RU riguarda la sostenibilità ambientale dei progetti. In particolare l'art. 17 prevede un <i>bonus edificatorio</i>, che consente la realizzazione di una percentuale di Sul addizionale, e un <i>bonus economico</i>, che consente la riduzione di oneri concessori, qualora si ottenga un contenimento dei consumi energetici negli edifici o la riduzione delle emissioni inquinanti. Nel RU, e quindi nel PO, è prevista la realizzazione di parchi urbani sulle superfici compensative dei piani attuativi e di ulteriori aree a verde pubblico sulle superfici compensative dei DUT e DUS. Sono altresì individuate le greenways e gli ambiti indicativi di areale a valenza paesistica e ambientale, le cui modalità di potenziamento, tutela e fruizione sono demandate al PSM.

ACQUA

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE ACQUA	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Incremento della popolazione inurbata
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Acqua/gestione sostenibile
		Acque reflue
	Impatti	
	I	Crescita dei consumi idrici in funzione dell'incremento di popolazione stimato
		Crescita delle necessità di depurazione e smaltimento acque reflue in funzione dell'incremento di popolazione stimato
	Risposte	
	R	Poiché il Piano Operativo attua le previsioni di RU che a sua volta aveva già verificato il dimensionamento della rete idrica in funzione dell'aumento di popolazione a seguito dei nuovi interventi pervisti, non sono necessari ulteriori incrementi della rete.
		Poiché il Piano Operativo attua le previsioni di RU che a sua volta aveva già verificato il dimensionamento dei sistemi di depurazione e smaltimento in funzione dell'aumento di popolazione a seguito dei nuovi interventi pervisti, non sono necessari ulteriori incrementi della rete.

SUOLO E SOTTOSUOLO

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE SUOLO	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Realizzazione di nuove edificazioni ed infrastrutture
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Consumo di suolo
	Impatti	
	I	Aumento dell'erosione e dell'impermeabilizzazione dei suoli con conseguente aumento del rischio di dissesto idrogeologico e di rischio per la sicurezza della popolazione
	Risposte	
	R	Il perimetro dell'Ambito Urbano individuato dal RU, entro il quale si applica il PO, risulta notevolmente ridotto rispetto a quello considerato dal previgente PRG, allo scopo di evitare un'aggressione indiscriminata e spesso illegale nei confronti del territorio periurbano ed extraurbano. All'interno dei Distretti e dei Tessuti, alle aree che presentano criticità di carattere geologico (areali in frana) gli indici di edificabilità attribuiti dal RU si applicano esclusivamente alle superfici prive di vincoli. Nelle fasce fluviali a rischio di inondazione e nelle aree di versante a rischio idrogeologico, indicate sugli elaborati grafici del PAI, sono consentiti unicamente gli interventi prescritti dalle Norme di Attuazione di tale Piano. Nelle aree le cui previsioni urbanistiche hanno interrelazione con la rete idrografica di cui allo Studio redatto dall'Università di Basilicata allegato al RU, devono essere preventivamente attuati gli interventi volti alla protezione delle aree già urbanizzate ed alla mitigazione del rischio idraulico. I progetti di intervento sulle aree di emergenza individuate dal Piano di Protezione Civile sono sottoposti a parere obbligatorio e vincolante della competente Unità di Protezione Civile del Comune, in particolare lo strumento di pianificazione di dettaglio deve individuare, in funzione del numero di abitanti di nuovo insediamento e in luoghi morfologicamente idonei e non soggetti ad alcun rischio, idonee aree di attesa (piazze, slarghi, parcheggi, altri spazi pubblici o privati) ed i percorsi, sicuri ed agevoli, per consentire alla popolazione di raggiungere tali aree.

NATURA E BIODIVERSITÀ

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE BIODIVERSITÀ	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Interazione delle aree antropizzate con la vegetazione e la fauna
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Flora e fauna
	Impatti	
	I	Impoverimento della biodiversità
	Risposte	
	R	Nel RU, e quindi nel PO, è prevista la realizzazione di parchi urbani sulle superfici compensative dei piani attuativi e di ulteriori aree a verde pubblico sulle superfici compensative dei DUT e DUS. Sono altresì individuate le greenways e gli ambiti indicativi di areale a valenza paesistica e ambientale, le cui modalità di potenziamento, tutela e fruizione sono demandate al PSM.

RIFIUTI

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE RIFIUTI	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Incremento della popolazione inurbata
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Rifiuti solidi urbani
		Raccolta differenziata
	Impatti	
	I	Aumento della produzione di rifiuti in relazione alle stime di incremento della popolazione
		Percentuale di differenziata rispetto al rifiuto totale prodotto
	Risposte	
	R	Il trend nel periodo 2011-2014 conferma una sostanziale riduzione della produzione pro-capite di RSU.
		L'Amministrazione Comunale sta attuando una politica di gestione dei rifiuti il cui obiettivo è quello di portare la percentuale della raccolta differenziata nella città di Potenza al 65/70% così come previsto dal progetto CONAI.

ENERGIA

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE ENERGIA	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Incremento della popolazione inurbata
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Consumi energetici
	Impatti	
	I	Crescita dei consumi in relazione alle stime di incremento di popolazione
	Risposte	
	R	Il Capo IV delle NTA di RU riguarda la sostenibilità ambientale dei progetti. In particolare l'art. 17 prevede un <i>bonus edificatorio</i>, che consente la realizzazione di una percentuale di Sul addizionale, e un <i>bonus economico</i>, che consente la riduzione di oneri concessori, qualora si ottenga un contenimento dei consumi energetici negli edifici o la riduzione delle emissioni inquinanti.

RUMORE

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Incremento della presenza di veicoli
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Zonizzazione acustica
	Impatti	
	I	Incremento dell'inquinamento acustico
	Risposte	
	R	L'attuale livello di inquinamento acustico è ampiamente sotto i livelli di legge. Le previsioni di nuovi interventi infrastrutturali sulla rete stradale e le politiche di mobilità sostenibile che l'Amministrazione sta promuovendo non determineranno il superamento delle soglie di legge relative al rumore.

PATRIMONIO CULTURALE

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE PATRIMONIO CULTURALE	Determinanti (Cause primarie)	
	D	Sviluppo del territorio: trasformazione del territorio da naturale ad antropizzato
	Pressioni (Azione/previsione del piano)	
	P	Realizzazione di nuove edificazioni ed infrastrutture
	Stato (Aspetto ambientale)	
	S	Patrimonio culturale
	Impatti	
	I	Possibili interferenze antropiche con elementi archeologici in ambito urbano
	Risposte	
	R	La tutela del patrimonio culturale e archeologico con cui interferiscono gli interventi previsti dal PO sarà garantita dagli enti preposti.

5.1 Matrici degli effetti ambientali

Di seguito si riportano le matrici degli effetti ambientali strutturate per azioni e componenti ambientali considerate nel presente rapporto ambientale che sintetizzano gli effetti del Piano Operativo.

Componenti Ambientali		aria	acqua	suolo e sottosuolo	natura e biodiversità	rifiuti	energia	rumore	patrimonio culturale
Azioni di Piano									
a	a.1	-	0	0	++	-	-	0	0
	a.2	-	0	0	++	-	-	0	0
	a.3	0	0	0	+	0	0	0	0
	a.4	-	0	0	++	-	-	0	0
	a.5	0	0	0	+	0	0	0	0
	a.6	-	-	0	+++	-	-	0	0
	a.7	-	0	0	++	-	-	0	0
	a.8	0	0	0	0	0	0	0	0
	a.9	0	0	0	+	0	0	0	0
	a.10	0	0	0	0	0	0	0	0
	a.11	0	0	0	0	0	0	0	0
	a.12	0	0	0	0	0	0	0	0
b	b.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.2	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.3	0	0	-	0	0	0	0	0
	b.4	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.5	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.8	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.10	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.11	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.12	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.13	0	0	0	0	0	0	0	0
c	c.1	0	0	0	+	0	0	0	0
	c.2	0	-	0	0	0	0	0	0
d	d.1	0	0	-	0	0	0	0	0
	d.2	0	0	-	+	0	0	0	0
	d.3	0	0	-	0	0	0	0	0
	d.4	0	0	-	+	0	0	0	0
	d.5	0	0	-	+	0	0	0	0
	d.6	0	0	-	0	0	0	0	0

---	effetto potenziale negativo di livello critico
--	effetto potenziale negativo di livello significativo
-	effetto potenziale negativo di livello minimo/marginale
0	effetto potenziale di livello nullo
+	effetto potenziale positivo di livello minimo/marginale
++	effetto potenziale positivo di livello significativo
+++	effetto potenziale positivo di livello strutturale

Sistema	Sottosistema	Sensibilità stato ex ante	Intensità pressione delle azioni				Incidenza effetti				Sensibilità stato ex post
			Azione a	Azione b	Azione c	Azione d	Azione a	Azione b	Azione c	Azione d	
Biotico	aria	bassa	media	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	acqua	bassa	media	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	suolo e sottosuolo	media		media	bassa	media		media	bassa	media	media
	natura e biodiversità	bassa	bassa	media	media	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
Antropico	rifiuti	media	media	media	bassa	bassa	media	media	bassa	bassa	media
	energia	bassa	media	media	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	rumore	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	patrimonio culturale	media	media	bassa	bassa	bassa	media	bassa	bassa	bassa	media

Matrice delle sensibilità.

5.2 Valutazione delle alternative

Come più volte ribadito, il Piano Operativo della Città di Potenza è uno strumento fondamentale per attuare quelle previsioni di RU decadute agli effetti conformativi della proprietà al termine del rodaggio quinquennale.

Nel corso del processo di definizione del Piano Operativo, la valutazione ambientale strategica ha contribuito all'approfondimento della conoscenza del contesto ambientale di riferimento evidenziando che le azioni future di PO non hanno impatti negativi sull'ambiente che non siano stati mitigati dalle previsioni di piano.

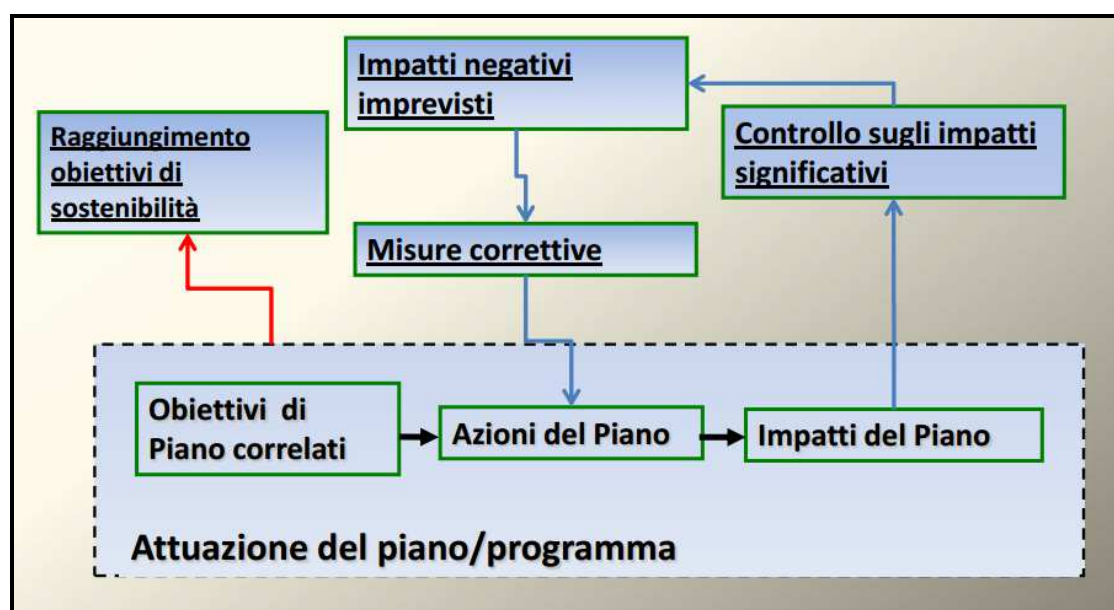
Tuttavia, poiché il Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i. prevede che il Rapporto Ambientale contempli la valutazione di alternative alle scelte pianificatorie, si considera come unica alternativa plausibile l'**alternativa zero** ovvero il mantenimento dello stato di fatto.

L'assenza di vincoli conformativi della proprietà determina una stasi dell'economia locale fortemente dipendente dall'attività edilizia. Da ciò potrebbe conseguire un incremento dei fenomeni di abusivismo edilizio con potenziali rischi di natura idrogeologica per la popolazione, l'espansione edilizia incontrollata in ambito extraurbano con impoverimento della biodiversità e degrado dei valori paesaggistici.

La mancata realizzazione dei parchi e delle greenways previste dal Piano Operativo, nonché della quota parte di edilizia residenziale sociale e delle attività produttive collaterali alla residenza, determina la rinuncia alla possibilità di innalzare il livello di qualità di vita del capoluogo.

6 Sistema di Monitoraggio Ambientale

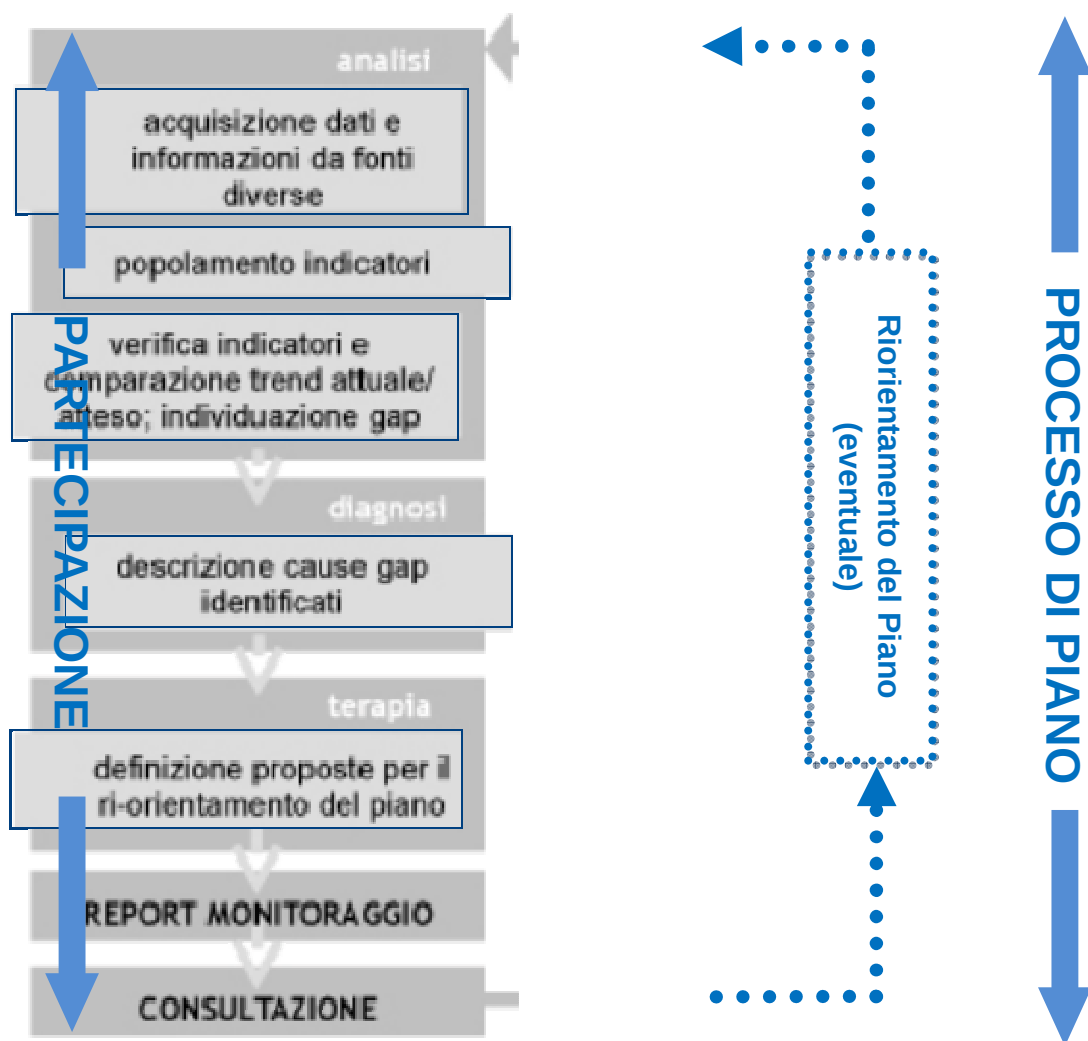
Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei Piani e dei Programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali". In tal senso l'attività del monitoraggio diventa lo strumento centrale dei processi di VAS di P/P, in quanto non si riduce alla semplice raccolta e aggiornamento di dati e informazioni o all'adempimento burocratico del processo stesso, ma rappresenta un elemento di supporto alle decisioni che va strutturato e progettato già dalla fase di redazione del rapporto ambientale e gestito durante l'attuazione del P/P per tutto il periodo di validità. A tal fine, nel corso dell'elaborazione del P/P e del relativo rapporto ambientale, il D.lgs 152/2006 e s.m.i. prescrive la necessità di definire le misure per il monitoraggio (fortemente ancorate ai risultati delle attività di valutazione), con particolare riferimento alle responsabilità, alla sussistenza delle risorse necessarie, alle modalità di svolgimento, alla comunicazione dei risultati, etc.



Schema del sistema di monitoraggio.

Da un punto di vista metodologico, il monitoraggio VAS può essere descritto come un processo a tre fasi che affianca e accompagna il processo di attuazione del P/P, i cui risultati devono essere inseriti all'interno di rapporti periodici:

- ❖ **analisi:** nell'ambito di questa prima fase vengono acquisiti i dati e le informazioni necessari a quantificare e popolare gli indicatori. Si procede in questo modo al controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale posti, tramite a misurazione degli scostamenti rispetto ai target prefissati;
- ❖ **diagnosi:** alla luce dei risultati dell'analisi, questa seconda fase consiste nell'identificazione e nella descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, ascrivibili sia a cambiamenti intervenuti sul contesto ambientale che a problemi nell'attuazione del P/P;
- ❖ **terapia:** individua se e quali azioni di riorientamento del P/P sia necessario intraprendere (possono riguardare obiettivi, azioni, condizioni per l'attuazione, tempi di attuazione, ecc) per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati.



Fasi del monitoraggio.

La fase di analisi

L'attività preliminare della fase di analisi consiste nell'acquisizione continua di informazioni e dati aggiornati, sia da fonti esterne (banche dati e sistemi informativi territoriali di Regioni, Province, Agenzie ambientali, dati socioeconomici dell'ISTAT, relazioni sullo stato dell'ambiente, ecc), sia tramite campagne di rilievo appositamente organizzate. Su tale base, si procede periodicamente, con modalità trasparenti e ripercorribili, al calcolo e alla rappresentazione degli indicatori. Essi hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano, da un lato il contesto e lo scenario di riferimento, dall'altro lo specifico P/P, in termini di azioni e di effetti diretti e indiretti, cumulati e sinergici.

L'aspetto centrale di questa fase è costituito dall'elaborazione degli indicatori per il monitoraggio del P/P e dal confronto con gli andamenti previsti per lo scenario di riferimento e/o per gli obiettivi del P/P.

La fase di diagnosi

La fase di diagnosi richiede che vengano prese in considerazione le possibili cause dell'eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi di P/P, quali ad esempio:

- ✓ perdita di validità delle previsioni riguardanti l'andamento delle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento. Le modifiche degli andamenti previsti possono essere influenzate da intervenute modifiche del contesto o dall'avvio di politiche e programmazioni specifiche;
- ✓ conflitti tra i soggetti coinvolti nel processo o comportamenti non previsti;
- ✓ modalità di attuazione e gestione degli interventi di P/P differenti rispetto a quelle preventivate;
- ✓ effetti imprevisti derivanti dall'attuazione degli interventi, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello effettivamente verificatosi.

Per eseguire la diagnosi, è necessario tentare di ricostruire il legame tra le cause e gli effetti delle azioni del P/P.

Per analizzare tale legame occorre tenere conto anche delle dinamiche temporali, considerando le serie storiche degli indicatori, in quanto spesso il tempo di risposta necessario perché si manifesti un effetto può coprire diversi anni e andare molto oltre l'arco temporale del P/P. Per comprendere ad esempio gli impatti sulla salute prodotti dall'inquinamento atmosferico in un certo periodo, è necessario disporre di serie storiche che descrivano l'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e consentano di interpretare gli eventuali cambiamenti intervenuti nel periodo considerato.

La fase di terapia

Qualora la fase di diagnosi metta in luce l'esistenza di scostamenti significativi tra previsioni di P/P e realtà, identificando le cause dell'inefficacia nel perseguire gli obiettivi o la non sostenibilità degli effetti, si rende necessaria un'attività di riorientamento.

La terapia è volta in questo senso a segnalare, sulla base dei risultati della diagnosi,

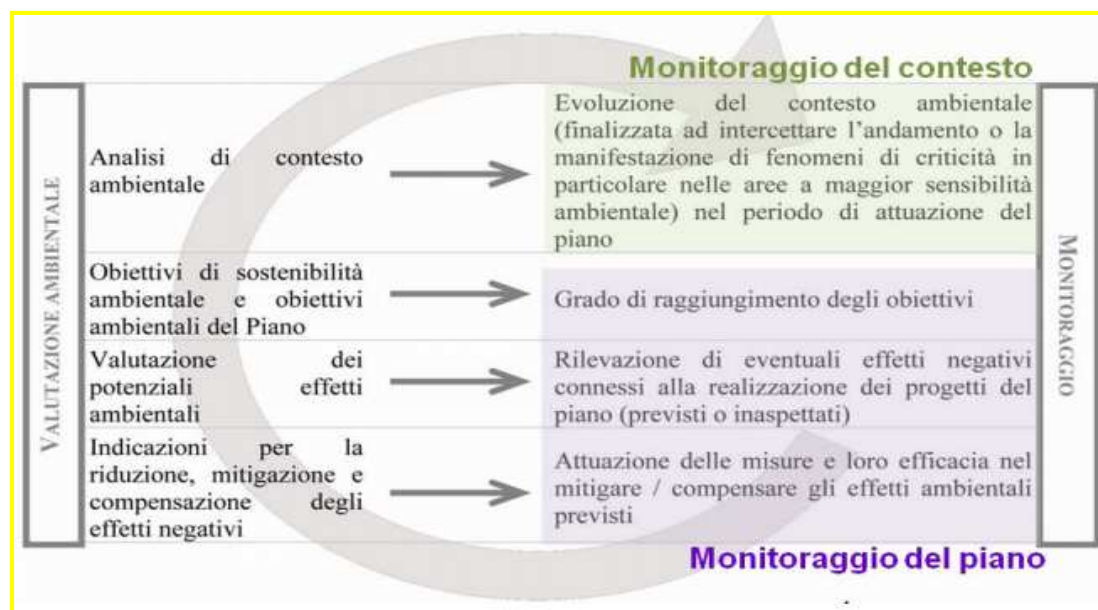
su quali aspetti del P/P è opportuno intervenire e come. Ad esempio, qualora si sia registrato un ritardo nell'attuazione delle decisioni del P/P, sarà necessario procedere alla ridefinizione delle modalità attuative previste. In caso ciò non fosse possibile, si prenderà atto dell'inattuabilità delle azioni in questione. Se invece ci fossero problemi di scostamento dallo scenario di riferimento prefigurato, sarà opportuno riformulare alternative di P/P alla luce delle modifiche dello scenario.

Il monitoraggio ambientale è parte integrante di un più ampio monitoraggio di P/P, che supporta le scelte lungo l'intero ciclo di vita dello strumento.

Gli effetti ambientali derivanti dalle decisioni della pianificazione/programmazione vanno dunque analizzati in maniera integrata, insieme alle loro interazioni con quelli territoriali, sociali ed economici.

Presupposto necessario per l'impostazione del monitoraggio ambientale è che il P/P sia trasparente e coerente per logica d'impostazione e per contenuti. In particolare, è importante che nell'elaborazione del P/P siano indicati con chiarezza il contesto di riferimento analizzato, il sistema degli obiettivi di P/P (quantificati ed articolati nel tempo, nello spazio e per settori) e l'insieme delle azioni da implementare. È importante inoltre che sia gli obiettivi che gli effetti delle azioni del P/P siano misurabili, stimabili e verificabili tramite indicatori.

In estrema sintesi il sistema di monitoraggio deve consentire di valutare gli effetti prodotti dal P/P sull'ambiente, deve verificare se le condizioni analizzate e valutate in fase di redazione del P/P abbiano subito evoluzioni significative, se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione ambientale.



Correlazione fra le attività di valutazione ambientale e il sistema di monitoraggio.

Nelle tabelle che seguono sono elencati gli indicatori necessari per il monitoraggio.

Relativamente agli importi necessari per ottemperare al monitoraggio, si precisa che gli stessi saranno opportunamente recuperati a valere sugli oneri di urbanizzazione rinvenienti dalle trasformazioni previste dal PO.

Compo nente	Nome indicatore	Descrizione	Val. Rif. T0 ¹¹	Val. Mon. T0+T3	Val. Mon. T0+T6	Val. Mon. T0+T10
SISTEMA BIOTICO	ARIA	PM10_MP Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in µg/m ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)	µg/m ³		
		PM10_SupVLG Superamenti limite giornaliero	N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 35 volte per anno civile)	n.d		
		PM2.5_MP Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in µg/m ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)	µg/m ³		
		NO2_Sup SA Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme (L'indicatore proposto nella presente relazione non è da intendersi come "superamento della soglia" previsto dalla norma (superamento se avviene per 3 ore consecutive) bensì come superamento della soglia anche per una sola ora.	n.h		
		NO2_MP Media progressiva su periodo	Concentrazione oraria in µg/m ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)	µg/m ³		
		NO2_SupMO Superamento media oraria	N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 18 volte per anno civile)	n.h		
		O3_SupSI Superamento soglia di informazione	N. di ore superiori alla soglia di informazione	n.h		
		O3_SupSA Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme 4	n.h		

¹¹I parametri di monitoraggio di riferimento al tempo T0 saranno determinati a partire dalla data di adozione del PO.

Compo nente		Nome indicatore	Descrizione	Val. Rif. T0 ¹¹	Val. Mon. T0+T3	Val. Mon. T0+T6	Val. Mon. T0+T10
SISTEMA ANTROPICO	ACQUA	O3_SupVO Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana	N. di volte del superamento del Valore obiettivo per la protezione della salute calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore	n.volte			
		Consumi idrici domestici	Consumo giornaliero pro capite di acqua per uso domestico (l/ab/gg)	l/ab/gg			
		Dispersione della rete	Dispersione della rete Differenza tra l'acqua immessa e quella consumata per usi civili, industriali e agricoli (come quota % sull'acqua immessa)	%			
		Capacità di depurazione	Indice composto da: % di abitanti allacciati agli impianti di depurazione, giorni di funzionamento dell'impianto di depurazione, capacità di abbattimento del COD (%)	%			
	POPOLAZIONE - MOBILITÀ E TRASPORTI	Bilancio demografico	Il bilancio demografico della popolazione residente fornisce i risultati della rilevazione annuale "Movimento e calcolo della popolazione residente" (modello Istat P.2)				
		Flussi pendolari giornalieri	Flussi in ingresso/uscita nel Comune per lavoro e studio				
		Trasporto pubblico: passeggeri	Passeggeri trasportati annualmente (per abitante) dal trasporto pubblico (viaggi/ab)	viaggi/ab			
		Trasporto pubblico: offerta	Percorrenza annua (per abitante) del trasporto pubblico (km-vettura/ab)	km/ab			
		Modal share mezzi motorizzati privati	Percentuale di spostamenti privati motorizzati (auto e moto) sul totale (%)	%			

Compo nente	Nome indicatore	Descrizione	Val. Rif. T0 ¹¹	Val. Mon. T0+T3	Val. Mon. T0+T6	Val. Mon. T0+T10
ENERGIA, RUMORE, Elettromagnetismo	RIFIUTI	Tasso di motorizzazione auto (auto/100 ab)	Auto circolanti ogni 100 abitanti (auto/100 ab)			
		Tasso motorizzazione motocicli	Motocicli circolanti ogni 100 abitanti (motocicli/100 ab)			
		Incidentalità stradale	Numero vittime in incidenti stradali ogni 100.000 abitanti (vittime/100.000 ab)			
		Isole pedonali	Estensione pro capite della superficie stradale pedonalizzata (m ² /ab)			
		Piste ciclabili (equivalenti)	Indice che misura i metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti (m_eq/100 ab)			
	RIFIUTI	Produzione totale RSU	Produzione di rifiuti urbani (tonn)			
		Produzione pro capite giornaliera	Produzione pro capite giornaliera di rifiuti urbani (kg/ab)			
		Raccolta differenziata (%)	% RD (frazioni recuperabili) sul totale rifiuti prodotti			
		Rifiuti avviati a recupero/riciclo	Conferimento agli impianti di smaltimento e rifiuti avviati a recupero/riciclo			
	ENERGIA, RUMORE, Elettromagnetismo	Produzione di CO2 equivalente	Emissioni legate alla combustione ed approvvigionamento dei vettori energetici utilizzati a livello comunale			
		Superamento dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97	Superamento dei livelli di rumore consentiti			
		Superamento dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91	Superamento dei livelli di rumore consentiti			
		Superamento dei limiti ai sensi della normativa vigente	Superamento dei livelli di inquinamento elettromagnetico consentiti			