

# **Variante al Piano Operativo per l'ampliamento del Policlinico Santa Maria alle Scotte**

**Documento Preliminare di Valutazione Ambientale Strategica**

febbraio 2023

**Comune di Siena**

Responsabile del procedimento: Ing. Paolo Giuliani

Progettista: Arch. Marco Vannocci

Garante dell'informazione e della partecipazione: Dott. Gianluca Poggi



**Comune di Siena**





## Sommario

Inquadramento procedurale .....	8
Soggetti competenti e Enti territoriali interessati; termini per gli apporti tecnici.....	9
Informazioni generali sulla Variante.....	10
Obiettivi della trasformazione.....	10
Oggetto della Variante.....	11
A) Viabilità stradale e percorsi pedonali.....	11
B) Parcheggi .....	11
C) Edificio destinato ad ambulatori.....	12
Dati dimensionali.....	12
Ambito di influenza territoriale.....	12
Aspetti ambientali interessati.....	13
Inquadramento territoriale e ambientale .....	15
Aspetti ambientali interessati e fattori di pressione ambientale.....	15
Inquadramento normativo e pianificatorio .....	16
Riferimenti normativi in materia di VAS .....	16
La Direttiva 2001/42/CE e il D.Lgs. 152/06.....	16
La Legge Regionale 10-2010 e smi .....	17
Coerenza con la pianificazione locale e sovraordinata .....	18
Obiettivi di sostenibilità ambientale .....	19
Obiettivi europei .....	20
Obiettivi italiani.....	20
Obiettivi regionali.....	21
Relazione della Variante con gli obiettivi ambientali.....	22
Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale.....	24
Possibili impatti ambientali .....	25
Condizioni di pericolosità .....	28
Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate.....	30
Monitoraggio .....	31



## Inquadramento procedurale

Il Comune di Siena è attualmente dotato di Piano Strutturale e di Piano Operativo, rispettivamente approvati con deliberazioni n. 32 del 13/02/2007 e n. 216 del 25/11/2021.

Visto il programma degli interventi dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, che prevede un nuovo edificio per ambulatori, servito da una nuova strada di accesso con annesso nuovo parcheggio, in aree adiacente al complesso esistente, si rende necessaria una variante al Piano Operativo.

I nuovi interventi da prevedere nel piano andranno ad occupare aree che oggi la strumentazione urbanistica comunale pone in larga parte all'esterno dell'area del complesso ospedaliero e dello stesso perimetro del Territorio Urbanizzato del Comune di Siena, così come definito ai sensi dell'art. 4 della LR 65/2014, nella variante al PS, approvata contestualmente al PO. Tuttavia, trattando di un "ampliamento delle opere pubbliche esistenti", ai sensi dell'art. 25, comma 2, lett. d), della stessa LR 65/2014, la variante non è assoggettata al parere della Conferenza di Copianificazione (la variante al PO potrà dunque procedere senza la sua convocazione).

La Variante è comunque soggetta alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS si propone di verificare gli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dai piani (o dalle loro varianti), con la finalità di perseguire gli obiettivi di salvaguardia, di tutela e di miglioramento della qualità del territorio e del paesaggio e di utilizzare in maniera sostenibile le risorse naturali e culturali. Garantisce l'individuazione e l'analisi degli effetti ambientali derivanti dalle trasformazioni, assicura che queste siano coerenti e sostenibili e contribuisce ad integrare, con criteri ambientali e con la partecipazione pubblica, l'elaborazione, l'adozione e l'approvazione dei piani nonché a monitorarli nel tempo.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica si articola in più fasi:

- fase preliminare;
- elaborazione del Rapporto Ambientale con relativa Sintesi non tecnica;
- svolgimento delle consultazioni e valutazione con espressione del Parere motivato;
- decisione e informazione sulla decisione;
- monitoraggio.

Il presente documento costituisce il Documento Preliminare, ossia la prima fase della procedura di VAS, e ha la finalità di organizzare e avviare il processo valutativo e quello della partecipazione pubblica, impostando i contenuti del Rapporto Ambientale e individuando i livelli più adeguati delle informazioni da includervi.

L'obiettivo è quello di fornire le indicazioni necessarie per aprire un confronto con i soggetti pubblici e privati al fine di arricchire il processo valutativo con i loro contributi e arrivare ad una piena condivisione dei criteri e del quadro di conoscenze necessarie alla redazione del Rapporto Ambientale.

Il quadro ambientale, insieme a quello programmatico e normativo e insieme a anche ad una prima valutazione, nonché all'individuazione dei criteri per la redazione del successivo Rapporto Ambientale, va a costituire il Documento Preliminare del processo di VAS.

Il Documento preliminare avvia così una prima ricognizione dello stato delle risorse anche avvalendosi, così come indicato nell'art. 13 comma 4 del D.lgs. 152/2006, di "approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative". In questo modo si definiscono le eventuali carenze dell'apparato di conoscenze preesistenti e si evidenzia un primo quadro delle criticità ambientali territoriali e paesistiche (aria, acqua, suolo e sottosuolo, natura e biodiversità), che dovranno essere tenute in conto all'interno della variante come principi guida per la scelta e l'entità delle trasformazioni previste. L'obiettivo è quello delineare in via preliminare la situazione ambientale in atto e quindi la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma.

Sulla base del documento preliminare viene avviata una consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, con l'Autorità Competente e gli enti interessati, nonché con la comunità locale. Nel periodo di consultazione viene integrata la documentazione con le eventuali osservazioni e le informazioni aggiuntive e si conclude la fase di valutazione preliminare.

Il Rapporto Ambientale si costruisce quindi in maniera integrata agli avanzamenti degli strumenti di governo del territorio valutando via via le possibili alternative in relazione alle condizioni tecniche di fattibilità e agli effetti che producono sul territorio. In altre parole, si esegue la valutazione durante la formulazione delle scelte progettuali della sostenibilità dei piani e dei loro possibili impatti sull'ambiente, il paesaggio, la salute umana e sugli aspetti socio-economici. In questo

modo si individuano sin da subito le eventuali azioni correttive concorrendo così alla definizione delle strategie del progetto più idonee al contesto fino a delineare il progetto definitivo.

Il Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 24 della L.R. 10/2010:

- individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi dichiarati e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalle attività di consultazione e confronto con gli enti interessati e la comunità locale;
- concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, arricchire le conoscenze e garantire un percorso efficace e trasparente, il Rapporto Ambientale è accompagnato da una Sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti dei piani e dello stesso Rapporto Ambientale.

Nell'ottica di coordinare il procedimento di formazione dei piani e quello della loro valutazione ambientale, la legge regionale prevede all'art. 8, comma 6 che il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica debbono essere adottati contestualmente agli elaborati della variante al PO. Successivamente all'adozione si dà avviso sul bollettino ufficiale della Regione Toscana e contestualmente si apre la fase delle osservazioni. La documentazione viene messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, delle associazioni ambientaliste e di categoria, nonché del pubblico in generale. A questo fine tutta la documentazione è messa a disposizione del pubblico e vengono promossi, in accordo con l'Amministrazione, incontri di presentazione.

L'Autorità Competente svolge le attività tecnico-istruttorie sulla variante adottata e sulle osservazioni pervenute nella fase di consultazione successiva all'adozione ed esprime il proprio Parere motivato entro 90 giorni dalla scadenza dei termini per le consultazioni.

In fase di approvazione definitiva i piani sono accompagnati da una Dichiarazione di sintesi che riporta:

- il processo decisionale seguito;
- le modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano;
- le modalità con cui si è tenuto conto del rapporto Ambientale, delle risultanze delle consultazioni e del Parere motivato;
- le motivazioni delle scelte di piano anche alla luce delle possibili alternative individuate nell'ambito del procedimento di VAS;
- tutta la documentazione con la decisione finale è resa disponibile e pubblicata sul sito istituzionale dell'Amministrazione.

### **Soggetti competenti e Enti territoriali interessati; termini per gli apporti tecnici**

In considerazione della natura e degli obiettivi della Variante, nonché delle implicazioni derivanti dalla sua attuazione, si individuano i seguenti soggetti che concorrono alla elaborazione della VAS:

- l'*Autorità Procedente* ossia il Consiglio Comunale di Siena;
- l'*Autorità Competente*, ossia il "Nucleo Tecnico comunale per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica" composto per lo più da componenti interno alla struttura comunale;
- gli altri *soggetti competenti in materia ambientale* (i soggetti pubblici comunque interessati agli impatti sull'ambiente) nonché il pubblico (le associazioni, le organizzazioni, i cittadini in generale).

Al fine dello svolgimento delle consultazioni di cui all'art. 23 della L.R. 10/2010, si individuano in particolare gli enti e gli organismi pubblici seguenti:

- Regione Toscana;
- Provincia di Siena;

- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo;
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana
- Regione Toscana (Servizio Genio Civile di Siena);
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Autorità di Bacino dell'Arno;
- ARPAT, Area Vasta sud;
- Azienda USL Toscana Sud Est;
- Corpo Carabinieri Forestali di Siena;
- Autorità Idrica Toscana – Conferenza territoriale n.6 Ombrone (ex Consorzio ATO 6 Ombrone)
- Consorzio di Bonifica 6 Toscana Sud;
- Acquedotto del Fiora SPA;
- ENEL Distribuzione S.p.a.;
- Terna Rete Italia Direzione Territoriale Nord Est
- Consorzio Terrecablate
- Centria s.r.l. / Estra S.P.A.
- Telecom Italia
- SEI Toscana s.r.l.
- Ato Rifiuti Toscana Sud
- RFI rete ferroviaria italiana (rete regionale)
- Siena Parcheggi S.p.a.
- CITELUM Italia S.p.a.
- Tiemme S.p.a. – Servizi per la Mobilità
- Snam Rete Gas

I termini per fornire gli apporti tecnici in riferimento al presente documento da parte dei Soggetti competenti e degli Enti territoriali interessati individuati sono stabiliti all'articolo 25 , comma 3 della LR 10–2010 e smi, e sono 45 giorni dalla comunicazione della pubblicazione sul sito WEB istituzionale dell'autorità procedente e dell' autorità competente (Articolo così modificato con LR 5 agosto 2022, n. 29, art. 25). Nel caso specifico la richiesta della committenza è quella di abbreviare ulteriormente i termini, portandoli a 30 giorni.

## **Informazioni generali sulla Variante**

### **Obiettivi della trasformazione**

L'Azienda Ospedaliero–Universitaria Senese (AOUS), al fine di offrire a pazienti e operatori una struttura più efficiente e moderna, che sia in grado di assicurare percorsi assistenziali di sempre di più elevata qualità, intende potenziare l'ospedale Policlinico delle Scotte, sia dal punto di vista strutturale che tecnologico. Da qui l'elaborazione di un "Piano di riordino e sviluppo 2030 – Master Plan", che prefigura gli interventi programmati da qui al 2030.

Gran parte degli edifici oggi esistenti necessitano di importanti lavori di adeguamento sismico e antincendio, tanto che si rende necessaria la realizzazione di un nuovo edificio "volano", al fine di garantire la continuità assistenziali durante i lavori previsti e di un nuovo edificio con funzioni di magazzino. Nel quadro di una programmazione integrata, l'edificio "volano" dovrà poi assumere la funzione finale di collocazione di alcune attività strategiche per l'azienda.

La dotazione di parcheggi all'interno del presidio ospedaliero è già ora largamente insufficiente, tanto che intorno al Policlinico, le strade di distribuzione interna sono spesso utilizzate come parcheggio anche se le loro caratteristiche non consentirebbero certo tale utilizzo. Oltre alle nuove strutture si rende quindi necessario individuare una nuova area dove realizzare un parcheggio, da reperire nei terreni limitrofi all'area ospedaliera esistente e che consenta di superare questa forte criticità.

Infine si deve considerare che nell'edificio "volano" non trovano comunque spazio le attività ambulatoriali e di laboratorio che saranno da trasferire per consentire i lavori di adeguamento. Si deve quindi prevedere a questo scopo una nuova struttura, che oltre a garantire la continuità delle funzioni sanitarie, possa poi contribuire al miglioramento del sistema gestionale organizzativo dell'ospedale, in questo caso con la centralizzazione delle prestazioni ambulatoriali e di laboratorio.

E' anche in relazione a questo che l'attuale viabilità di accesso al complesso ospedaliero deve essere migliorata.

Per facilitarne infatti l'accesso da parte degli utenti, si prevede una nuova viabilità in grado di raggiungerlo direttamente e dalla quale si accederà anche al nuovo parcheggio, con nuovi circa 400 posti da riservare ai dipendenti ed agli operatori sanitari dell'Azienda. Peraltro va considerato che nell'ottica di un coerente efficientamento degli interventi previsti, la nuova viabilità si rende necessaria anche per lo svolgimento dei lavori di adeguamento del complesso e per la realizzazione dell'edificio "volano" e del magazzino.

L'edificio "volano", il nuovo magazzino, il nuovo parcheggio, il nuovo edificio ambulatori e la nuova viabilità hanno un ruolo strategico per gli obiettivi di qualità posti alla base dell'ospedale futuro. Per il forte interesse pubblico che rivestono questi interventi è in corso di definizione un "Accordo di Programma", per garantire il massimo coordinamento tra gli enti aventi competenze in materia di governo del territorio.

L'edificio "volano" e il nuovo magazzino insistono all'interno delle aree del complesso ospedaliero e per questo non comportano alcuna variazione allo strumento urbanistico vigente, il Piano Operativo, che per le attrezzature di interesse pubblico consente interventi di adeguamento e ampliamento sulla base delle effettive esigenze maturate (vedi Art. 15 delle NTA del PO - Spazi, attrezzature e servizi pubblici o di interesse pubblico).

Diverso invece è il caso della nuova viabilità di accesso, del nuovo parcheggio e del nuovo edificio Ambulatori, che necessariamente devono essere previsti estendendo le aree del complesso ospedaliero. Si deve per questo quindi procedere con una variante urbanistica, al PO, che preveda l'allargamento delle aree del Policlinico, da destinare ai nuovi spazi e attrezzature pubbliche di tipo sanitario, anche al fine di apporre alle stesse aree un vincolo preordinato all'esproprio.

## **Oggetto della Variante**

*(dalla Relazione di Avvio del Procedimento)*

La variante in oggetto, a carattere puntuale, per l'inserimento nel PO di una nuova scheda di trasformazione degli assetti insediativi e infrastrutturali del territorio, si rende necessaria con particolare riferimento a tre interventi che ricadono attualmente in prevalenza in aree esterne al perimetro del territorio urbanizzato e che pertanto costituiscono nuovo consumo di suolo. Gli interventi oggetto della variante sono i seguenti:

- A) Viabilità stradale e percorsi pedonali
- B) Parcheggi
- C) Edificio destinato ad ambulatori

### **A) Viabilità stradale e percorsi pedonali**

L'intervento di ampliamento dell'Ospedale rende necessaria la realizzazione di una strada che consenta un miglioramento dell'accessibilità per il raggiungimento del pronto soccorso da parte di utenti e pazienti ed anche in considerazione del fatto che è prevista la realizzazione di un nuovo edificio destinato a magazzino al posto dell'attuale inceneritore, di cui al protocollo d'intesa in corso di sottoscrizione.

L'intervento di ampliamento dell'Ospedale, infatti, si inserisce in un quadro di complessivo riordino delle attività presenti, associato anche al loro potenziamento, al quale si accompagna anche il progetto di realizzazione della nuova sede della Facoltà di Medicina e Chirurgia – già inserito nel Piano Operativo – che permetterà un più razionale utilizzo degli spazi esistenti ora in uso all'Università da parte della struttura ospedaliera.

Il nuovo edificio da prevedere consentirà la concentrazione dell'attività ambulatoriale in un'unica area, che sarà facilmente raggiungibile dall'esterno a condizione che venga realizzata una nuova strada, che dal Viale Mario Bracci, appena prima del Fast park, conduca al nuovo edificio per ambulatori e al nuovo magazzino posto all'estremità occidentale dell'area ospedaliera.

La strada sarà inoltre di fondamentale importanza anche per la conduzione del cantiere da allestire per il cosiddetto "edificio volano", finanziato con i fondi del PNRR.

### **B) Parcheggi**

Viste le pressioni – esistenti e previste – esercitate sull'area, si rende inoltre necessaria la realizzazione di parcheggi, pari ad almeno 400 posti auto, in modo da sopperire almeno in parte alla cronica carenza di parcheggi della struttura ospedaliera e ridurre la sosta non regolata spesso in zone non appropriate.

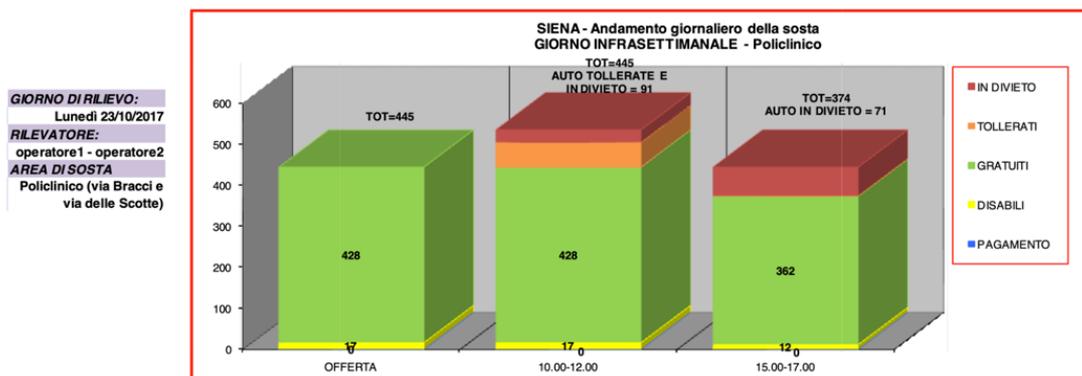
I nuovi posti auto, che saranno riservati principalmente ai dipendenti e operatori sanitari dell'azienda, verranno in parte realizzati in superficie (almeno 200 posti) ed in parte (altri 200 posti) sotto il nuovo edificio destinato ad ambulatori, di cui al punto successivo.

Nel corso della redazione del PUMS, è stata condotta un'indagine sull'utilizzazione e il turnover dei parcheggi. L'indagine è stata condotta nel periodo scolastico invernale (ottobre 2017) in aree particolarmente significative della città di Siena e tra queste l'area del Policlinico.

Il rilievo è stato condotto in due fasce orarie di particolare significato: 10:00-12:00 e 15:00 - 17:00.

L'area del Policlinico registra la saturazione in entrambe le fasce rilevate. L'occupazione tra le 10:00 e le 12:00 è pari al 120,5%, vista la massiccia presenza di auto "tollerate" e in divieto di sosta (sono state rilevate 536 auto parcheggiate a fronte di un'offerta pari a 445 posti auto).

Anche la fascia del pomeriggio registra un'occupazione decisamente alta, ma nonostante la continua e massiccia presenza di auto in divieto, si rilevano anche stalli tornati vuoti rispetto alla fascia mattutina (374 stalli occupati su 445).



Area Policlinico – confronto domanda/offerta

### C) Edificio destinato ad ambulatori

Il programma dell'Azienda Universitario-Ospedaliera prevede l'esecuzione di importanti lavori di adeguamento antisismico ed antincendio, per i quali non è sufficiente la realizzazione di un nuovo edificio "volano" già identificato all'interno dell'area ospedaliera. Si rende così necessaria anche la realizzazione di un nuovo edificio per ambulatori, di circa 10.000 mq di SE, che possa garantire la continuità assistenziale durante i lavori, per poi assumere la funzione finale di collocazione degli ambulatori, con l'obiettivo anche di migliorare sensibilmente l'accessibilità di tali servizi da parte degli utenti.

Attualmente gli ambulatori sono infatti distribuiti nei vari lotti in modo assai dispersivo, tale da rendere difficile l'identificazione degli stessi itinerari di accesso e sono inoltre spesso privi di sale di attesa o comunque con sale di dimensioni inadeguate e caratteristiche non più rispondenti alle ultime norme per l'accreditamento.

Nel Piano Operativo vigente, l'ambito oggetto degli interventi sopra descritti comprende, oltre agli spazi già destinati ai servizi ospedalieri (s7), parte dell'area individuata per il potenziamento dei parcheggi pubblici Fast-park (con sistemazioni esterne di ambientazione) e una fascia inedita appartenente per gli strumenti di pianificazione vigenti, PS e PO, al Sistema delle colline sabbiose – crinali dell'Osservanza, Vignano e Santa Regina (PAE10).

### Dati dimensionali

La superficie dell'area interessata dalla Variante al PO per l'ampliamento del Policlinico delle Scotte è di 47.370 mq.

Il nuovo tracciato stradale ha uno sviluppo di circa 530 ml.

Il parcheggio a raso da prevedere si estende per circa 8.000/8.500 mq.

Il nuovo edificio ambulatori ha un dimensionamento di circa 10.000 mq di Superficie edificabile (SE).

### Ambito di influenza territoriale

L'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali della Variante riguardano le due fasi temporali di realizzazione e di esercizio. Si tratterà di valutare cosa comportino gli interventi edilizi (compresa la demolizione,

l'approvvigionamento dei materiali, lo spostamento di mezzi e maestranze da e verso l'area di intervento); si tratterà, in fase di esercizio, di valutare gli impatti positivi (il miglioramento del servizio alla salute dei fruitori, e una ricaduta sull'occupazione) e quelli negativi (perdita di suolo, qualità dell'aria, consumi di acqua e di energia e produzione di rifiuti), proponendo un bilancio degli impatti e tutte le azioni per mitigarne gli eventuali impatti negativi. Mentre la fase di cantiere, per i suoi impatti, riguarda un territorio circoscritto che coincide con i lotti coinvolti, la fase di esercizio riguarda un territorio più vasto, la cui area potrà essere definita acquisendo, nel Rapporto ambientale, dati sull'incremento di pressione antropica, traducibili nella valutazione degli impatti.

## Aspetti ambientali interessati

Il Rapporto ambientale conterrà l'Identificazione degli aspetti ambientali potenzialmente interessati dalle azioni della Variante in riferimento agli aspetti riportati dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e ai settori produttivi<sup>1</sup>. Saranno identificati anche gli aspetti ambientali interessati indirettamente dalle azioni della Variante, ad esempio attraverso le eventuali interazioni con altre attività antropiche che a loro volta determinano pressioni/impatti sull'ambiente.

Le componenti ambientali che saranno prese in considerazione sono quelle indicate alla lettera f)<sup>2</sup> dell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "...la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio...". Vedere anche quanto riportato nell'Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Per ciascuna componente saranno fornite le seguenti indicazioni:

- la pianificazione di riferimento per la componente e per i settori antropici pertinenti dalla quale possono essere tratte informazioni utili per la caratterizzazione;
- i sistemi di tutela e/o vincoli ambientali e paesaggistici da tenere in particolare considerazione nella caratterizzazione;
- gli aspetti principali da considerare per caratterizzare lo stato della componente compresi gli eventuali elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore ambientale e culturale;
- gli aspetti dei settori antropici che possono maggiormente influenzare lo stato della componente;
- le questioni ambientali attinenti la componente;
- gli indicatori, dati, informazioni disponibili che possono supportare la caratterizzazione.

I Settori antropici considerati sono individuati con riferimento all'art. 6 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e sono i seguenti: Rifiuti, Caccia, Pesca, Turismo, Trasporti, Industria, Attività produttive e Servizi, Energia, Gestione delle acque, Assetto territoriale, Agricoltura e Zootecnia, Gestione delle foreste, Telecomunicazioni. A questi settori, vista la particolare natura delle funzioni obiettivo della variante, sarà esaminato anche il settore Sanità, esaminando la pianificazione regionale dedicata.

Le questioni ambientali, che derivano dalla interazione tra i settori antropici e gli aspetti dello stato della componente, costituiscono la chiave di lettura della caratterizzazione, peculiare della VAS, in quanto permettono di evidenziare le criticità e/o "questioni" peculiari per l'ambito territoriale di influenza della Variante sulle quali essa stessa potrebbe incidere agendo sui fattori d'impatto nonché direttamente sulla qualità ambientale, tenendo sempre in riferimento i principali obiettivi ambientali. Per ciascuna componente saranno riportate tutte le informazioni, sopra elencate, ad essa relative. La prima ricognizione delle criticità ambientali, che saranno centrali nel futuro Rapporto Ambientale, ha come riferimento la VAS del recentissimo nuovo PO e contestuale variante del PS del comune di Siena. Il documento ricerca una visione e una descrizione necessariamente dinamica delle risorse, andando al contempo a puntualizzare le eventuali situazioni di vulnerabilità e criticità in atto.

Molti dei dati ambientali saranno estrapolati da indagini e studi direttamente forniti dagli enti locali (Comune, Provincia, Regione), dalle autorità competenti in materia ambientale, oltre che da istituti, enti di ricerca ed agenzie, mediante la pubblicazione di banche dati e documenti specifici. In particolare la Regione Toscana attraverso il Sistema Informativo Ambientale della Regione Toscana (SIRA) con specifico portale, mette a disposizione delle istituzioni, delle associazioni e dei cittadini i risultati delle attività di controllo e monitoraggio effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) e da altri enti che operano in campo ambientale.

Gli stessi Enti locali (oltre agli altri soggetti interessati in campo ambientale e territoriale quali ad esempio Enel, ASL, ecc.) mettono a disposizione (attraverso i portali telematici o contributi specifici) informazioni ed elementi conoscitivi

---

<sup>1</sup> Selezione dalla classificazione delle attività produttive ISTAT, ATECO 2007.

<sup>2</sup> Vedere anche quanto riportato nell'Art. 5, comma 1, lett. c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii."

utili ad implementare ed integrare quelli recuperati nell'ambito delle banche dati e delle attività degli enti fin qui menzionati.

Tutte le informazioni precedentemente richiamate, unitamente a quelle deducibili dai diversi strumenti di pianificazione e/o programmazione sovraordinati saranno analizzati per la costruzione del "quadro delle conoscenze di carattere ambientale" funzionale alla valutazione della Variante, quanto più possibile specifico del sito, descrivendo le seguenti risorse e relativi fattori caratterizzanti, sulla base delle quali si costruisce il set di dati di base e il riferimento per le diverse matrici valutative:

#### **Aria**

- Qualità dell'aria
- Emissioni di inquinanti in atmosfera

#### **Acqua**

- Acque superficiali- quantità e qualità
- Acque sotterranee- quantità e qualità
- Approvvigionamento idrico, rete idrica e idropotabile
- Sistema di depurazione e scarichi

#### **Suolo e sottosuolo**

- Uso del suolo
- Geologia
- Aree Contaminate

#### **Ecosistemi e biodiversità**

- Aree naturali protette e Rete Natura 2000
- Habitat e specie faunistiche e vegetazionali
- Caratteri di flora e fauna
- Emergenze floristiche e vegetazionali
- Coperture forestali e superfici percorse da incendi

#### **Inquinamento acustico**

#### **Inquinamento luminoso**

#### **Energia ed elettromagnetismo**

- Energia elettrica
- Gas naturale
- Energie rinnovabili
- Inquinamento elettromagnetico
- Radioattività e campi elettromagnetici

#### **Rifiuti**

- Materiali e modalità di raccolta
- Impianti: conferimento, selezione, compostaggio e termovalorizzazione
- Produzione di rifiuti urbani e Raccolta differenziata

#### **Insedimenti ed infrastrutture**

- Evoluzione degli insediamenti e consumo di suolo
- Servizi pubblici e dotazione di standard urbanistici
- Infrastrutturazione del territorio
- Mobilità lenta ciclabile
- Trasporto pubblico locale
- Traffico stradale e problematiche della mobilità

#### **Assetto socio – economico**

- Popolazione residente e caratteristiche della popolazione
- Occupazione e reddito medio
- Attività agricole
- Attività produttive, commerciali e pubblici esercizi
- Attività turistico-ricettive
- Mercato immobiliare e attività economiche

#### **Salute**

- Industrie insalubri e a rischio di incidente rilevante
- Attività soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

#### Paesaggio e identità locale

- Sito UNESCO
- Aree e beni archeologici
- Percezione e fruizione del paesaggio.

#### Inquadramento territoriale e ambientale

Il territorio comunale ha un'estensione di circa 118 kmq e conta una popolazione residente di 53.062 (al 31/12/2021) abitanti. La densità è quindi di quasi 450 abitanti per chilometro quadrato.

#### Aspetti ambientali interessati e fattori di pressione ambientale

Le pressioni ambientali avvengono in fase di cantiere e in fase di esercizio. Le interferenze ambientali percepibili durante la fase di realizzazione delle opere appaiono riconducibili alle forme tipiche dei cantieri, senza evidenze di criticità specifiche: i possibili impatti correlati a questa fase risultano in larga misura mitigabili – o totalmente eliminabili – attraverso il ricorso alle moderne modalità di gestione delle attività di cantiere. Gli aspetti legati alle emissioni in atmosfera e alle emissioni acustiche vengono citati a titolo essenzialmente compilativo, in quanto l'utilizzo di mezzi ed apparecchiature a norma di legge ed una idonea pianificazione della logistica di cantiere consentono di rendere trascurabili questi potenziali elementi di esternalità ambientale.

Lo schema di sintesi sottostante evidenzia i possibili effetti delle previsioni di intervento sulle diverse componenti ambientali e antropiche, distinguendo gli aspetti riferiti alla fase di realizzazione delle opere (cantiere) da quelli relativi alla fase post-progetto. L'analisi di ciascun fattore di pressione sarà condotta nel Rapporto ambientale e comporterà l'adozione di prescrizioni per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, tradotte la prima in regole e la seconda nello sviluppo progettuale.

<b>Fattori di pressione ambientale e componenti interessate</b>		
<b>Componenti ambientali e antropiche interessate</b>	<b>Fattori di pressione</b>	
	<b>FASE DI CANTIERE</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	Interferenze dei lavori con la qualità del suolo e del sottosuolo	Interferenze dell'uso con la qualità del suolo e del sottosuolo
<b>ATMOSFERA</b>	Sollevamento polveri, emissioni dei macchinari	Emissioni da impianti tecnologici di servizio
<b>MOBILITA' E TRAFFICO AUTOVEICOLARE</b>	Traffico dei mezzi di cantiere	Traffico veicolare connesso alla struttura
<b>BIODIVERSITA' E PAESAGGIO</b>	Interferenze con la vegetazione e la fauna esistente	Interferenze con la vegetazione e la fauna esistente
<b>FABBISOGNO IDRICO E SMALTIMENTO REFLUI</b>	Consumi delle lavorazioni	Fabbisogno degli impianti tecnologici di servizio
<b>COMPONENTE RUMORE</b>	Emissioni acustiche prodotte dai mezzi e dalle lavorazioni	Emissioni acustiche prodotte dagli impianti in esercizio e dal traffico veicolare
<b>FABBISOGNO ENERGETICO</b>	Consumi dei macchinari	Fabbisogno degli impianti tecnologici di servizio
<b>PRODUZIONE RIFIUTI</b>	Rifiuti da Costruzione e Demolizione (C&D).	Rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani e rifiuti speciali (pericolosi e non)

## **Inquadramento normativo e pianificatorio**

### **Riferimenti normativi in materia di VAS**

#### **La Direttiva 2001/42/CE e il D.Lgs. 152/06**

Già dagli anni '70 si è riconosciuta a livello internazionale l'esigenza di una valutazione ambientale ai piani e ai programmi quale strumento necessario per il sostegno delle azioni rivolte allo sviluppo sostenibile. L'approvazione della Direttiva 01/42/CE in materia di "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" ha intensificato le occasioni di dibattito sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in sede europea e nazionale, centrando l'attenzione sulla necessità di introdurre un cambiamento radicale di prospettiva nelle modalità di elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale, a partire dal confronto tra tutte le posizioni e gli approcci disciplinari che contribuiscono al processo di pianificazione. La Direttiva ha introdotto la valutazione ambientale come strumento chiave per assumere la sostenibilità quale obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione. In precedenza, la valutazione ambientale è stata uno strumento generale di prevenzione utilizzato principalmente per conseguire la riduzione dell'impatto di determinati progetti sull'ambiente, in applicazione della Direttiva 85/337/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e delle sue successive modificazioni.

La Direttiva comunitaria sulla VAS ha esteso dunque il principio della valutazione ambientale preventiva ai piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche di natura programmatica. Differenza essenziale indotta da questo ampliamento consiste nel fatto che la valutazione ambientale dei piani e programmi viene ad intendersi quale processo complesso, da integrare in un altro processo complesso – generalmente di carattere pubblico – chiamato pianificazione o programmazione. Perché tale integrazione possa essere effettiva e sostanziale, la VAS deve intervenire fin dalle prime fasi di formazione del piano o programma (a differenza della VIA che viene applicata ad un progetto ormai configurato) con l'intento che le problematiche ambientali siano considerate sin dalle prime fasi di discussione ed elaborazione dei piani e programmi.

Secondo le indicazioni comunitarie, la VAS va intesa come un processo interattivo da condurre congiuntamente all'elaborazione del piano per individuarne preliminarmente limiti, opportunità, alternative e precisare i criteri e le opzioni possibili di trasformazione.

#### **Direttiva 2001/42/CE**

##### **Art. 3 – Ambito di applicazione**

1. I piani e i programmi di cui ai paragrafi 2, 3 e 4, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, sono soggetti ad una valutazione ambientale ai sensi degli articoli da 4 a 9.
2. Fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi,
  - a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o
  - b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.
3. Per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.
4. Gli Stati membri determinano se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al paragrafo 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.
5. Gli Stati membri determinano se i piani o i programmi di cui ai paragrafi 3 e 4 possono avere effetti significativi sull'ambiente attraverso l'esame caso per caso o specificando i tipi di piani e di programmi o combinando le due impostazioni. A tale scopo gli Stati membri tengono comunque conto dei pertinenti criteri di cui all'allegato II, al fine di garantire che i piani e i programmi con probabili effetti significativi sull'ambiente rientrino nell'ambito di applicazione della presente direttiva.
6. Nell'esame dei singoli casi e nella specificazione dei tipi di piani e di programmi di cui al paragrafo 5, devono essere consultate le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3.
7. Gli Stati membri fanno in modo che le conclusioni adottate ai sensi del paragrafo 5, comprese le motivazioni della mancata richiesta di una valutazione ambientale ai sensi degli articoli da 4 a 9, siano messe a disposizione del pubblico.»

A livello nazionale la normativa di settore (D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152, come successive modifiche), nel riprendere i contenuti della Direttiva Comunitaria, stabilisce:

**D.Lgs. 03.04.2006, n. 152**

**Art. 6 – Oggetto della disciplina**

«1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 (*l'articolo 12 si riferisce alla procedura di verifica di assoggettabilità*).

3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al paragrafo 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.

4. Sono comunque esclusi dal campo di applicazione del presente decreto:

a) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato ricadenti nella disciplina di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;

b) i piani e i programmi finanziari o di bilancio;

c) i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;

c-bis) i piani di gestione forestale o strumenti equivalenti, riferiti ad un ambito aziendale o sovraziendale di livello locale, redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile e approvati dalle regioni o dagli organismi dalle stesse individuati.»

**La Legge Regionale 10–2010 e smi**

Oltre la Direttiva 2001/42/CE e il D.Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. (in particolare D.Lgs. 4/2008 e D.Lgs. 128/2010), che recepisce a livello nazionale la direttiva europea, anche le Regioni si sono dotate di Leggi per la loro applicazione. La Toscana ha regolato la materia con una serie di atti, di seguito elencati::

- L.R. n° 10 del 12 febbraio 2010 e s.m.i. (in particolare L.R.69/2010) “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza.”, con cui la Regione Toscana recepisce la normativa sovraordinata e dettaglia la disciplina della VAS;
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 23 giugno 2011, n. 24/R “Regolamento di disciplina del processo di formazione, monitoraggio e valutazione degli strumenti di programmazione di competenza della Regione ai sensi dell'articolo 16 della legge regionale 11 agosto 1999, n. 49 (Norme in materia di programmazione regionale) e dell'articolo 35 della legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza);
- Decisione della Giunta Regionale Toscana n.2 del 27.6.2011, pubblicata sul Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011, contenente “Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali”;

- Legge Regionale del 25 febbraio 2016, n.17, “Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA) in attuazione della L.R.22/2015. Modifiche alla L.R.10/2010 e alla L.R.65/2014”.
- Legge Regionale 25 maggio 2018, n. 25 Disposizioni in materia di valutazioni ambientali in attuazione del decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104. Modifiche alla L.R.10/2010 e alla L.R.46/2013. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.
- Legge regionale 26 aprile 2022, n. 12 Disposizioni di semplificazione in materia di governo del territorio finalizzate all’attuazione delle misure previste dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) o dal Piano nazionale degli investimenti complementari (PNC).
- Legge regionale 5 agosto 2022, n. 29, Legge di manutenzione dell’ordinamento regionale 2022. Sezione II – Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA). Modifiche alla l.r. 10/2010.

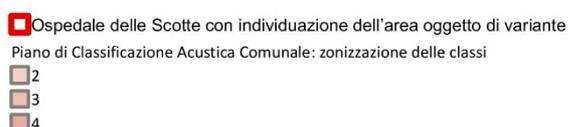
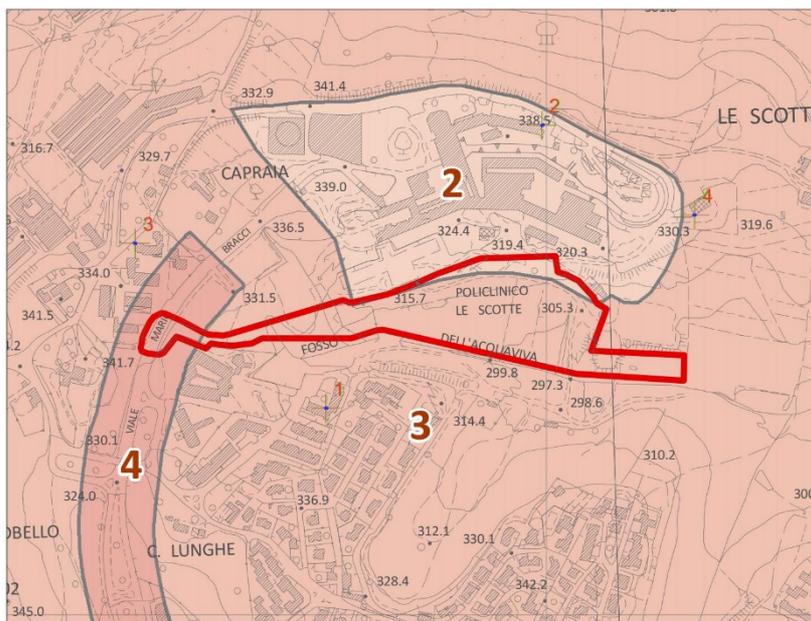
### **Coerenza con la pianificazione locale e sovraordinata**

Lo scopo di questa fase è quello di verificare se esistono delle incoerenze in grado di ostacolare l’elaborazione e successiva attuazione del piano sottoposto a VAS. In particolare, l’analisi di coerenza si articola in relazione alle esigenze operative che guidano l’autorità proponente nella elaborazione del piano. I due momenti sono la Coerenza verticale e la Coerenza orizzontale. L’analisi di coerenza verifica la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del piano rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale, desunti dalla Variante.

L’analisi di coerenza esterna si divide normalmente in due dimensioni:

- coerenza verticale, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi gerarchicamente sovraordinati e di ambito territoriale diverso (più vasto a quello del piano in esame) redatti da livelli di governo superiori (sovraordinata);
- coerenza orizzontale, cioè coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale (locale).

Le coerenze orizzontali sono, per la Variante, quelle relative al nuovo PO e PS, quella con il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) e quella con il Piano di Classificazione Acustica (PCCA).



Inoltre, il comune di Siena ha aderito al PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – PAESC) e si è impegnato alla riduzione entro il 2030 di almeno il 40% delle emissioni, raggiungendo la neutralità climatica entro il 2050, sviluppare e attuare un piano d'azione per raggiungere gli obiettivi, presentare un resoconto sul medesimo ogni due anni.

Per valutare la coerenza con la pianificazione sovraordinata, si fa riferimento ai seguenti piani:

- Il Piano di indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR)
- Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Siena (approvato con D.C.P. n°124 del 14.12.2011, pubblicato nel B.U.R.T. n°11 parte II del 14.03.2012);
- Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER);
- Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)
- Il Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud
- Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)
- Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria ambiente (PRRM)
- Il PRQA (Piano Regionale Qualità dell'Aria)
- Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)
- Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana (PTA)
- Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni dell'Appennino Settentrionale (PGRA)
- Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Il Piano Regionale Cave (PRC).

Vista la funzione particolare per cui si chiede Variante, si esaminerà anche la pianificazione relativa al settore Sanità, come, ad esempio, il Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR).

## Obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sostenibilità rappresentano le finalità generali che il progetto dovrà raggiungere e, quindi, altro non sono che termini di raffronto per la conduzione della valutazione ambientale/valutazione di sostenibilità. Tali obiettivi rappresentano le ricadute di natura ambientale, economica e sociale orientate verso la sostenibilità del sistema nel suo complesso. D'altronde lo scopo ultimo generale assegnato alla VAS dalla Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 (Art. 4,

co. 3) è proprio quello di: “*assicurare che l’attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile e, quindi, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un’equa distribuzione dei vantaggi connessi all’attività economica*”.

## **Obiettivi europei**

La politica dell'Unione in materia di ambiente si fonda sui principi della precauzione, dell'azione preventiva e della correzione alla fonte dei danni causati dall'inquinamento, nonché sul principio «chi inquina paga». I programmi pluriennali di azione per l'ambiente definiscono il quadro per l'azione futura in tutti gli ambiti della politica ambientale. Essi sono integrati in strategie orizzontali e sono presi in considerazione nell'ambito dei negoziati internazionali in materia di ambiente. La politica ambientale è stata recentemente messa al centro dell'elaborazione delle politiche dell'UE e la Commissione europea ha varato il Green Deal europeo, il principale motore della sua strategia di crescita economica.

### **Programma di azione per l’ambiente fino al 2030**

L'ottavo programma d'azione per l'ambiente guiderà la politica ambientale europea fino al 2030.

Negli ultimi decenni le politiche ambientali dell'UE hanno apportato notevoli benefici sia alle persone che al pianeta.

Tuttavia, l'Europa si trova attualmente ad affrontare sfide senza precedenti in materia di ambiente, clima e sostenibilità: la perdita di biodiversità, i cambiamenti climatici, l'uso delle risorse e l'inquinamento, solo per citarne alcune. Per farvi fronte, il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di un ottavo programma di azione per l'ambiente.

La proposta sostiene gli obiettivi in materia di ambiente e azione per il clima del Green Deal europeo. Fornisce all'UE nel suo complesso l'opportunità di ribadire l'impegno a favore della visione per il 2050 espressa nel settimo PAA: desideriamo garantire il benessere per tutti, rispettando al tempo stesso i limiti del nostro pianeta.

La proposta dell'ottavo PAA chiede l'impegno attivo di tutte le parti interessate a tutti i livelli di governance, al fine di garantire che la legislazione dell'UE in materia di clima e ambiente sia attuata in modo efficace. Costituisce la base dell'UE per realizzare l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e i relativi obiettivi di sviluppo sostenibile.

### **Obiettivi**

La proposta dell'ottavo PAA intende accelerare la transizione verso un'economia climaticamente neutra, efficiente sotto il profilo delle risorse e rigenerativa, che restituisca al pianeta più di quanto prenda. Riconosce che il benessere e la prosperità umani dipendono da ecosistemi sani all'interno dei quali dobbiamo operare.

Basandosi sul Green Deal europeo, si pone questi sei obiettivi prioritari:

- conseguire l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050
- rafforzare la capacità di adattamento, potenziare la resilienza e ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici
- progredire verso un modello di crescita rigenerativo, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerando la transizione verso un'economia circolare
- perseguire l'obiettivo "inquinamento zero", anche per l'aria, l'acqua e il suolo, e proteggere la salute e il benessere degli europei
- proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e rafforzare il capitale naturale – in particolare l'aria, l'acqua, il suolo e le foreste, le acque dolci, le zone umide e gli ecosistemi marini
- ridurre le pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo (in particolare nei settori dell'energia, dello sviluppo industriale, dell'edilizia e delle infrastrutture, della mobilità e del sistema alimentare).

### **Obiettivi italiani**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica promuove e diffonde modelli di produzione e consumo sostenibile, in linea con le azioni previste dalle norme e dalle politiche governative nell'ambito dell'Accordo di Parigi e degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile contenuti nell'Agenda 2030 a livello globale, con le politiche del pacchetto “Fit for 55” a livello europeo e con le azioni previste dal Piano per la Transizione Ecologica e la Nuova Strategia per l’Economia Circolare a livello nazionale.

L'obiettivo è di guidare il Paese verso un'economia a basso impatto di carbonio in cui siano garantite, allo stesso tempo, la tutela e la valorizzazione del territorio e delle comunità che lo abitano, la gestione razionale e l'uso sostenibile e circolare delle risorse.

**Il Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE)** risponde alla sfida che l’Unione Europea con il Green Deal ha lanciato al mondo: assicurare una crescita che preservi salute, sostenibilità e prosperità del pianeta, attraverso l’implementazione di una serie di misure sociali, ambientali, economiche e politiche, aventi come obiettivi, in linea con la politica

comunitaria, la neutralità climatica, l'azzeramento dell'inquinamento, l'adattamento ai cambiamenti climatici, il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, la transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia.

Soggetto a periodici aggiornamenti, il Piano in coerenza con le linee programmatiche delineate dal PNRR, prevede un completo raggiungimento degli obiettivi nel 2050, così come in buona parte prefissato nella *Long Term Strategy* nazionale. Più precisamente, le tematiche delineate e trattate nel Piano sono suddivise in:

- Decarbonizzazione
- Mobilità sostenibile
- Miglioramento della qualità dell'aria
- Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico
- Miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture
- Ripristino e rafforzamento della biodiversità
- Tutela del mare
- Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile.

## **Obiettivi regionali**

### **La Strategia regionale di sviluppo sostenibile**

La Regione Toscana, a seguito dell'approvazione da parte dell'ONU dell'Agenda 2030 ed in correlazione con la strategia nazionale, ha sentito la necessità di elaborare una prima proposta di Strategia regionale di sviluppo sostenibile, al fine di analizzare, valutare e monitorare la situazione corrente di conformità con i 17 SDGs, e conseguentemente dare vita ad una propria proposta strategica di sostenibilità.

Partendo dalle cinque dimensioni della sostenibilità, ovvero Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership, il documento riassume il percorso attivato con il progetto Toscana Sostenibile.

La Regione Toscana ha sottoscritto nel 2018 un accordo con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) al fine di realizzare gli adempimenti previsti dall'art. 34 del D.LGS. n. 152/2006 e ss.mm.ii. in relazione all'attuazione delle Strategie Regionali per lo Sviluppo Sostenibile. La necessità di fornire un contributo locale agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) definiti nel 2015 dalle Nazioni Unite e il necessario raccordo con la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (di seguito SNSvS) già pubblicata dal MATTM nel corso del 2017, ha portato Regione Toscana a lanciare il progetto Toscana Sostenibile, il quale ha come suo obiettivo finale quello di disegnare una strategia di medio- lungo periodo per trasformare la regione in un organismo sostenibile. A questo fine, la Regione Toscana si è prefissata degli obiettivi di sviluppo sostenibile ed equo, con una particolare attenzione alla questione ambientale, cui il cambiamento climatico è una diretta espressione. La Regione, riconoscendo la gravità del cambiamento climatico e consapevole dell'urgenza con cui è necessario mitigarlo, ha definito anche la strategia di Toscana Carbon Neutral 2050 (TCN2050), formalizzando in questa la propria volontà ed il proprio impegno a rendere la regione neutra dal punto di vista emissivo entro il 2050. TCN2050 delinea 9 obiettivi ambiziosi e specifiche strategie per il loro raggiungimento che sono riassunte rispettivamente nella colonna sinistra e nella colonna destra della tabella sottostante.



Obiettivi	Strategie
1. Coprire l'intero fabbisogno energetico elettrico con fonti rinnovabili al 2050	1.1 Incrementare l'energia elettrica da attività geotermica da 8 a 16 twh al 2050
	1.2 Incrementare l'energia elettrica da fotovoltaico da 3 twh a 15 twh al 2050
2. Migliorare l'efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico e privato	2.1 Ridurre il consumo energetico degli edifici pubblici
	2.2 Ridurre i consumi energetici degli edifici privati
	2.3 Promuovere azioni di sostenibilità ambientale
3. Promuovere l'economia circolare e gestione dei rifiuti	3.1 Promuovere la chiusura dei cicli produttivi
	3.2 Minimizzare la quantità dei rifiuti conferiti in discarica favorendo una impiantistica per il trattamento ed il recupero ad emissioni di gas climalteranti vicino allo zero
	3.3 Favorire il diffondersi di best practice toscane
4. Sostegno alla ricerca per lo sviluppo e la diffusione dell'utilizzo delle energie rinnovabili	4.1 Promuovere la ricerca e lo sviluppo
	4.2 Promuovere l'alta formazione
5. Promuovere una mobilità sostenibile	5.1 Sviluppo della mobilità sostenibile con particolare riferimento alle aree urbane
	5.2 Aumento utenti del trasporto pubblico locale
	5.3 Spostamento di persone e merci dalla gomma al ferro e via mare e riduzione delle emissioni
6. Sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere la cultura della sostenibilità	6.1 Promuovere comportamenti responsabili e consapevoli nei bambini e nei giovani e, per loro tramite, nelle famiglie
	6.2 Favorire l'adesione di bambini e ragazzi ad iniziative rivolte alla cittadinanza quali le giornate dedicate alla tutela dell'ambiente (ad es. Pulizia spiagge)
7. Promuovere un governo sostenibile del territorio	7.1 Contenimento del consumo di suolo
	7.2 Promozione di politiche integrate per l'attuazione del piano paesaggistico
	7.3 Recupero, riqualificazione urbana e "green city"
8. Promuovere l'agricoltura sostenibile	8.1 Ridurre le emissioni di protossido di azoto (N <sub>2</sub> O) dai sistemi colturali attraverso la diffusione di pratiche colturali che razionalizzano la concimazione azotata e l'irrigazione
	8.2 Ridurre il metano (CH <sub>4</sub> ) connesso alle attività di allevamento
	8.3 Incremento dello stoccaggio di carbonio organico nei terreni agricoli attraverso l'adozione di sistemi e pratiche colturali specifici
	8.4 Sostenibilità della filiera agro alimentare attraverso la riduzione degli imballaggi e lo sviluppo della filiera corta
9. Tutela, prevenzione e potenziamento del patrimonio forestale	9.1 Mantenimento ed aumento dei livelli di assorbimento e stoccaggio della CO <sub>2</sub>

### Relazione della Variante con gli obiettivi ambientali

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale che la Regione Toscana si è data, declinando a scala regionale i principi ispiratori delle politiche europee e nazionali, devono diventare i capisaldi della progettazione che deriverà dalla Variante. Per alcuni di essi, come ad esempio gli obiettivi di efficienza energetica ed autonomia dei consumi con le rinnovabili, sono già vigenti leggi nazionali sulle prestazioni energetiche degli edifici costruiti dopo il 2021, edifici che devono essere ad Energia Quasi Zero. Per altri, occorre che la Variante si muova all'interno di obiettivi di sostenibilità ambientale coerenti con il contesto regionale:

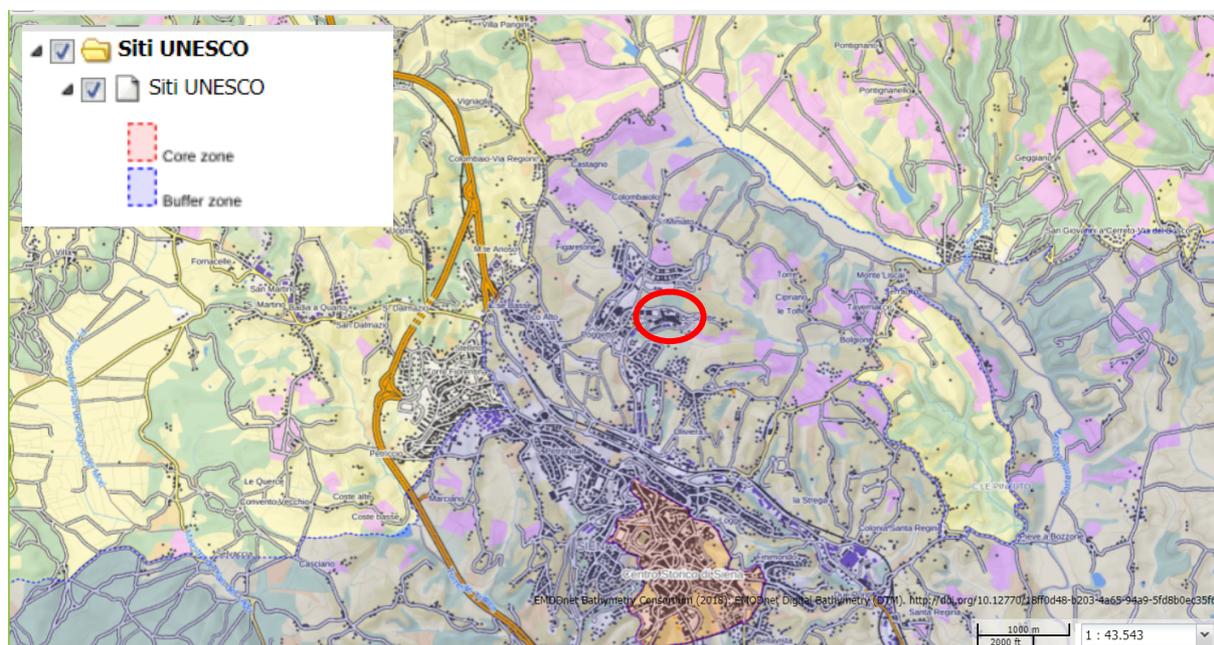
- Promuovere l'economia circolare con una programmazione della prevenzione degli sprechi e la raccolta differenziata dei rifiuti, usando dove si demolisca i criteri della demolizione selettiva, e dove sia tecnicamente possibile, l'impiego di materie prime seconde per la realizzazione.
- Promuovere una mobilità sostenibile, curando gli accessi all'area, dando precedenza a soluzioni di spostamento alternative alla mobilità privata.
- Promuovere un governo sostenibile del territorio, contenendo il consumo di suolo pur nel rispetto delle esigenze e delle funzioni, con attenzione al contesto (Siena è patrimonio dell'UNESCO) e in coerenza con il PIT-PPR. I volumi previsti dalla Variante possono, inoltre, contribuire adottando sistemi costruttivi, impiantistici e materiali scelti con il criterio di sostenibilità "from cradle to grave" (LCA, EPD, etc.).
- Promuovere l'agricoltura sostenibile favorendo i servizi di ristorazione che adottano filiere corte di approvvigionamento.
- Potenziare il patrimonio arboreo prevedendolo nelle sistemazioni delle aree esterne.

La matrice sottostante riassume la coerenza che la Variante può trovare con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e le strategie per perseguirle della Toscana.

		Variante al Piano Operativo per l'ampliamento del Policlinico Santa Maria alle Scotte
Obiettivi	Strategie	
1. Coprire l'intero fabbisogno energetico elettrico con fonti rinnovabili al 2050	1.1 Incrementare l'energia elettrica da attività geotermica da 8 a 16 twh al 2050	COERENZA PROGETTUALE POSSIBILE
	1.2 Incrementare l'energia elettrica da fotovoltaico da 3 twh a 15 twh al 2050	COERENZA PROGETTUALE POSSIBILE
2. Migliorare l'efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico e privato	2.1 Ridurre il consumo energetico degli edifici pubblici	COERENZA DI LEGGE
	2.2 Ridurre i consumi energetici degli edifici privati	non pertinente
	2.3 Promuovere azioni di sostenibilità ambientale	COERENZA PROGETTUALE POSSIBILE
3. Promuovere l'economia circolare e gestione dei rifiuti	3.1 Promuovere la chiusura dei cicli produttivi	non pertinente
	3.2 Minimizzare la quantità dei rifiuti conferiti in discarica favorendo una impiantistica per il trattamento ed il recupero ad emissioni di gas climalteranti vicino allo zero	COERENZA GESTIONALE
	3.3 Favorire il diffondersi di best practice toscane	COERENZA POSSIBILE
4. Sostegno alla ricerca per lo sviluppo e la diffusione dell'utilizzo delle energie rinnovabili	4.1 Promuovere la ricerca e lo sviluppo	COERENZA POSSIBILE
	4.2 Promuovere l'alta formazione	non pertinente
5. Promuovere una mobilità sostenibile	5.1 Sviluppo della mobilità sostenibile con particolare riferimento alle aree urbane	COERENZA PROGETTUALE POSSIBILE
	5.2 Aumento utenti del trasporto pubblico locale	COERENZA POSSIBILE
	5.3 Spostamento di persone e merci dalla gomma al ferro e via mare e riduzione delle emissioni	COERENZA POSSIBILE
6. Sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere la cultura della sostenibilità	6.1 Promuovere comportamenti responsabili e consapevoli nei bambini e nei giovani e, per loro tramite, nelle famiglie	non pertinente
	6.2 Favorire l'adesione di bambini e ragazzi ad iniziative rivolte alla cittadinanza quali le giornate dedicate alla tutela dell'ambiente (ad es. Pulizia spiagge)	non pertinente
7. Promuovere un governo sostenibile del territorio	7.1 Contenimento del consumo di suolo	COERENZA PROGETTUALE POSSIBILE
	7.2 Promozione di politiche integrate per l'attuazione del piano paesaggistico	COERENZA POSSIBILE
	7.3 Recupero, riqualificazione urbana e "green city"	COERENZA POSSIBILE
8. Promuovere l'agricoltura sostenibile	8.1 Ridurre le emissioni di protossido di azoto (N <sub>2</sub> O) dai sistemi colturali attraverso la diffusione di pratiche colturali che razionalizzano la concimazione azotata e l'irrigazione	non pertinente
	8.2 Ridurre il metano (CH <sub>4</sub> ) connesso alle attività di allevamento	non pertinente
	8.3 Incremento dello stoccaggio di carbonio organico nei terreni agricoli attraverso l'adozione di sistemi e pratiche colturali specifici	non pertinente
	8.4 Sostenibilità della filiera agro alimentare attraverso la riduzione degli imballaggi e lo sviluppo della filiera corta	COERENZA GESTIONALE
9. Tutela, prevenzione e potenziamento del patrimonio forestale	9.1 Mantenimento ed aumento dei livelli di assorbimento e stoccaggio della CO <sub>2</sub>	COERENZA POSSIBILE

## Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale

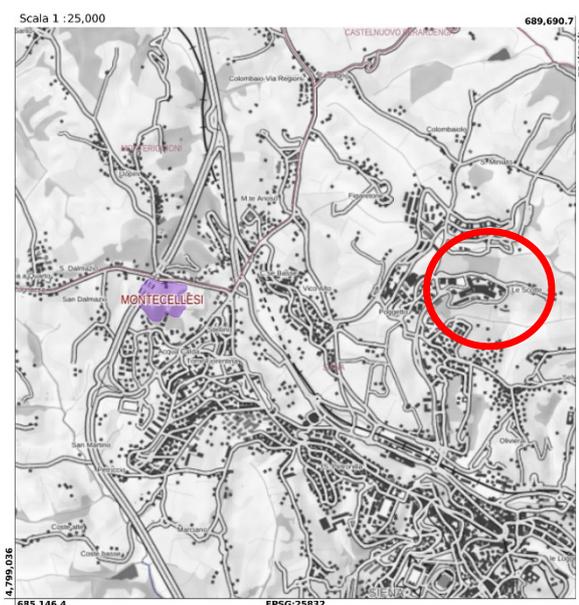
Siena è patrimonio dell'UNESCO, e la Variante è localizzata nella "buffer zone", coincidente con la quasi totalità del territorio comunale. L'UNESCO, nelle sue Linee guida per la Convenzione sul Patrimonio Mondiale del 1977, definisce la "buffer zone" (zona tampone) come un'area che deve garantire un livello aggiuntivo di protezione ai beni riconosciuti patrimonio mondiale dell'umanità, così come riporta il Piano di gestione - Sito Unesco Centro Storico di Siena. Sulla stessa area insiste un Vincolo per Decreto Ministeriale del 29 ottobre 1965.



Il territorio del Comune di Siena è interessato dalla presenza di due siti Natura 2000, la ZSC -IT5190003 - "Montagnola Senese" e la ZSC e ZPS - IT5190004 - "Crete di Camposodo e Crete di Leonina". La Rete Natura 2000 interessa esclusivamente una porzione limitata e marginale del territorio comunale (appena l'8% della superficie); più nel dettaglio, solo la ZSC IT5190003 risulta in parte interno alla porzione ovest del Comune, mentre la ZSC - ZPS IT5190004 si estende a ridosso di un breve tratto orientale del confine amministrativo.

All'interno del confine comunale insiste inoltre la "Riserva Naturale Statale di Montecellesi", a circa 2,3 km dal perimetro della Variante: si tratta di un'area di popolamento animale, istituita con DM del 28 aprile 1980, che occupa una superficie di circa 4 ha; e che riveste una certa importanza per la fauna, quale area di sosta, rifugio e alimentazione per numerose specie, essendo posta ai margini del territorio urbanizzato.



**Regione Toscana - SITA: Aree Protette e siti Natura 2000**


Nel Rapporto ambientale sarà approfondito il regime di tutela/protezione ambientale e la normativa di riferimento, con indicatori opportunamente selezionati in base alla scala di analisi e alla loro rappresentatività; ad un primo esame non sembrano esserci interferenze fra la Variante e le aree protette nei confini comunali.

### Possibili impatti ambientali

Grazie al Rapporto Ambientale del nuovo PO e PS, è possibile descrivere già in via preliminare i fattori di criticità e vulnerabilità riferibili ai caratteri ambientali e territoriali caratterizzanti il Comune di Siena. I dati più recenti, raccolti in sede del futuro Rapporto ambientale, dovranno evidenziare eventuali variazioni dello stato delle componenti ambientali e antropiche sopra elencate. Di seguito quanto estratto dal Rapporto ambientale del nuovo PO e PS, che puntualmente descrive lo Stato e le Criticità delle risorse.

Risorsa	Stato e criticità
Clima	Clima temperato oceanico-semicontinentale; Classificazione climatica: zona D, 1797 GR/G; Diffusività atmosferica media (Ibimet CNR 2002).
Aria	<u>Qualità dell'aria:</u> Dai dati si rileva nell'area urbana una situazione conforme ai limiti per materiale particolato PM10 mentre relativamente al biossido di azoto NO2 sono registrati andamenti che oscillano attorno al valore limite con anche alcuni superamenti.
Acqua	<p><u>Acque superficiali:</u> Dai dati sui corpi idrici del bacino Arbia si rilevano alcune criticità in riguardo alle caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua (in particolare per il fiume Tressa) mentre lo stato chimico risulta buono. La situazione dei nitrati deve essere monitorata con attenzione evidenziando che la maggior parte dell'azoto nitrico deriva da attività agricole (fertilizzanti) e di allevamento (effluenti). Si ricorda che nel territorio comunale non vi sono captazioni di acque destinate alla potabilizzazione.</p> <p><u>Acque sotterranee:</u> il territorio senese non è dotato di falde acquifere significative per cui non si hanno dati significativi in tal senso.</p> <p><u>Approvvigionamento idrico, rete idrica e idropotabile:</u> la città di Siena ha sempre dovuto provvedere al proprio approvvigionamento idropotabile facendo ricorso alle disponibilità idriche di zone limitrofe. Il territorio di Siena è attraversato e servito da un sistema di due adduttrici intercomunali: acquedotti del Vivo e del Luco ed è gestito da L'Acquedotto del Fiora S.p.a. che si occupa dell'insieme dei servizi di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad uso civile. Il servizio risulta avere una rete di distribuzione piuttosto capillarizzata sebbene con diverse problematiche dovute alla qualità e quantità delle risorse, agli alti costi di gestione. Dai dati più aggiornati si registrano consumi l/(ab*giorno) nella "norma" (200-250) con perdite delle rete idrica circa del 20%.</p> <p><u>Sistema di depurazione e scarichi:</u> la rete è gestita dall'Acquedotto del Fiora S.p.A. I controlli effettuati sui depuratori reflui urbani maggiori di 2000 AE indicano un sistema efficiente. Ad</p>

	<p>oggi nel territorio comunale risulta un carico fognario convogliato per oltre 96.000 abitanti equivalenti.</p>
Suolo e sottosuolo	<p>Sull'intero territorio comunale i boschi e la rete delle connessioni ecologiche pesano per circa il 20%, le colture prevalenti sono i seminativi che interessano il 43% del territorio comunale seguite dagli oliveti (9%) che si trovano nelle aree vocate e meglio esposte, a seguire i vigneti, i frutteti, le colture promiscue arboree e a orti, mentre le aree urbanizzate insieme alla rete delle infrastrutture coprono circa il 16% del territorio. Negli ultimi anni incidenza non trascurabile del cambio d'uso conseguente a fenomeni di abbandono culturale delle realtà produttive marginali, con aumento delle superfici forestali di neoformazione e scapito delle superfici agricole utilizzate. Questo fenomeno assume maggiore rilevanza proprio nell'area periurbana, dove si concentra la gran parte delle entità produttive agricole non professionali, maggiormente esposte al fenomeno. Si evidenzia quindi tra le criticità le dinamiche legate alla semplificazione maglia agraria, riconversione di colture tradizionali in vigneti specializzati, e le dinamiche dovute all'espansione della vegetazione spontanea sui terreni.</p> <p>Dal punto di vista agricolo si ricordano le numerose produzioni tipiche agroalimentari riconosciute.</p> <p>Nel comune sono localizzati geositi di interesse Locale e Regionale (GIL, GIR).</p> <p>In riguardo ai siti contaminati nel comune sono presenti 41 siti interessati da procedimenti di bonifica ma di essi solo per 10 l'iter risulta ancora attivo/in corso.</p> <p>Nel comune sono individuati tre aree di risorsa di estrazione di Sabbie e argille per usi industriali e per costruzioni che sono oggetto di attività estrattive. Inoltre sono individuate due siti di Reperimento materiali ornamentali storici.</p>
Ecosistemi e biodiversità	<p>Il Comune di Siena è caratterizzato, al di fuori dell'urbanizzato, da un paesaggio prevalentemente agricolo, con colture permanenti a ridosso della città e seminativi concentrati nella porzione sud. L'intensificazione dell'agricoltura (monocoltura cerealicola) e lo sviluppo dell'edificato (residenziale, artigianale ed industriale) hanno comportato una riduzione dei mosaici tra le aree agricole e naturalistiche. Le colture permanenti sono rappresentate da vigneti, oliveti e frutteti. Tutti questi contribuiscono ad aumentare la complessità dei sistemi culturali.</p> <p>In un tale contesto le aree eterogenee naturali e seminaturali sono limitate ai bordi dei coltivi e dei corsi d'acqua o in piccole superfici temporaneamente incolte o abbandonate. Talvolta, però, elementi quali alberi isolati (camporili), siepi, nuclei boscati, vegetazione ripariale, e, in città, aree verdi ed orti, aumentano il livello di diversità e, quindi, migliorando la funzionalità ecologica del territorio antropizzato. In questo senso, alcune aree limitrofe a piccoli centri abitati (Colombaio, Presciano, Casacce, Case Lunghe) assumono la valenza di importanti nodi degli agroecosistemi.</p> <p>Spostandosi verso le zone marginali e a quote più elevate, gli agroecosistemi vengono sostituiti, in maniera sempre maggiore, dalle coperture forestali.</p> <p>Gli ecosistemi forestali all'interno del territorio comunale, risultano concentrati nelle porzioni nord-occidentale (loc. Selvaccia, Lecceto, Poggio Cannicci, Poggio La Piana) e, in maniera più frammentata, lungo tutto il limite nord-orientale, dove le coperture forestali tendono a costituire elementi isolati all'interno della matrice costituita da paesaggio agricolo.</p> <p>Gli ecosistemi fluviali possono essere rintracciati in alcuni tratti dei torrenti Arbia e Tessa (e dei loro affluenti) ed in alcuni casi, per le aree umide artificiali presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua, o rappresentate da piccoli invasi per usi agricoli.</p> <p>All'interno del territorio del Comune di Siena ricadono la "Riserva Naturale Statale di Montecellesi" ed il sito ZSC IT5190003 "Montagnola Senese"; inoltre si rileva la presenza nell'immediato intorno sud-est del sito ZSC-ZPS IT5190004 "Crete di Camposodo e Crete di Leonina.</p> <p>Tra le componenti critiche per la funzionalità della rete ecologica si evidenziano: l'asse infrastrutturale SI-GR e Piana di Rosia; le crete di Arbia (Area interna al Sito Natura 2000 ma interessata da processi di intensificazione della monocoltura cerealicola e perdita delle caratteristiche biancane); la Montagnola Senese (caratteristico rilievo calcareo di interesse naturalistico, già Sito Natura 2000, interessato da numerosi bacini estrattivi marmiferi attivi e abbandonati. Riduzione degli ambienti agricoli tradizionali e dei castagneti da frutto per negativi processi di abbandono).</p> <p>Per il Comune di Siena non risultano segnalati habitat d'interesse.</p>

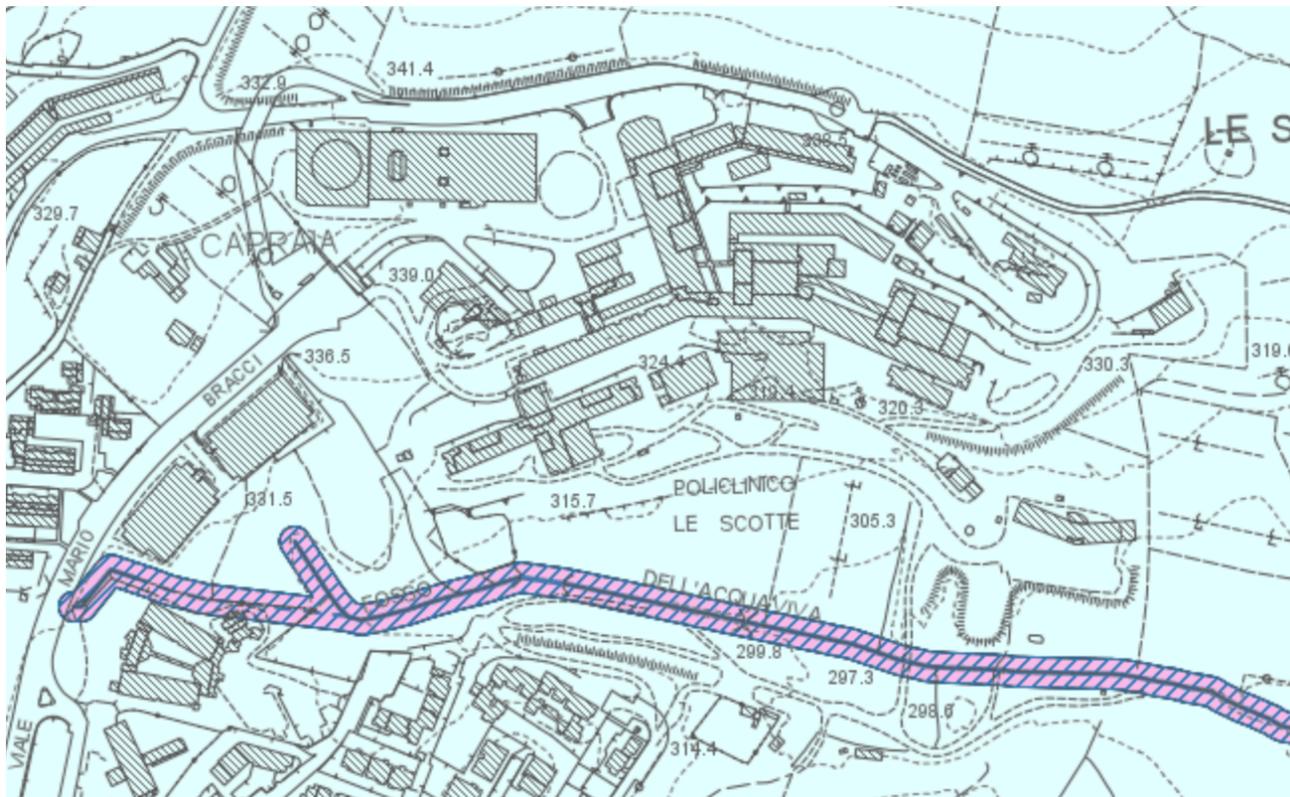
Rumore	<p>Il comune di Siena è dotato di PCAC ma esso risulta necessitare di un aggiornamento. I superamenti dei limiti previsti dalla normativa come prevedibile data la realtà produttiva senese, si originano da attività di servizio e commerciali, ed in particolare da pubblici esercizi, concentrati prevalentemente entro le mura. Qui le sorgenti di rumore prevalenti sono collegate ai servizi tecnici e alle attività commerciali stesse (musica, utenti) tenuto anche conto che i caratteri storici degli edifici ed il tessuto edilizio stesso mal si conciliano con le prestazioni acustiche.</p> <p>Altri superamenti di limiti si hanno nel caso di rumore generato da infrastrutture di trasporto stradali.</p>
Livelli Luminosi	<p>Il Comune Siena ricade nelle zone di protezione degli osservatori astronomici ma attualmente non è dotato di strumenti in tal senso. Le misure della brillantezza del cielo notturno in area comunale rivelano delle criticità come livello globale di inquinamento luminoso.</p>
Energia ed Elettromagnetismo	<p>Le reti energetiche (energia elettrica e gas) ed i relativi consumi non sembrano avere particolari criticità. Relativamente alla produzione di energie rinnovabili ed in particolare per la produzione da fonte solare il Comune di Siena appare piuttosto virtuoso nell'ambito toscano.</p> <p>Il Comune ha mostrato una particolare sensibilità nei confronti del tema Inquinamento elettromagnetico attraverso una specifica pianificazione e monitoraggi. Si fa evidenza un incremento del numero di impianti SBR negli ultimi anni nonché alcuni superamenti dei valori limite di normativa nei rilevamenti.</p> <p>In riguardo alla indagine sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro per il comune di Siena non sono rilevate criticità in tal senso.</p>
Rifiuti	<p>Nel comune di Siena il servizio di raccolta e conferimento rifiuti è effettuato in modo capillare e regolare e non sono segnalate problematiche particolari. Nonostante ciò si registra il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa (D.lgs 152/2006 e L.296/2006) con una percentuale di raccolta differenziata al 2018 del 40% (obiettivo previsto del 70%).</p>
Insedimenti ed infrastrutture	<p>Dal confronto della struttura insediativa storica con quella attuale emergono dinamiche di trasformazione ed espansione urbana che interessano Siena (e i territori dei comuni circostanti), dovute anche al potenziamento di alcune infrastrutture di trasporto (raccordo stradale Firenze-Siena, la Grossetana ed il raccordo autostradale in direzione di Bettolle-Arezzo). I nuclei rurali e gli aggregati ai margini al capoluogo, strutturati sulle viabilità di impianto storico e le aree limitrofe alle uscite delle strade di scorrimento, sono le zone più investite dalla maggiore pressione insediativa.</p> <p>La struttura insediativa storica vede una successiva crescita edilizia che ha causato la dispersione lineare lungo i più importanti collegamenti stradali e i versanti collinari.</p> <p>I processi di trasformazione in atto che possono dar luogo a delle criticità sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- espansione residenziale del centro di Siena diffusa lungo la viabilità di crinale, con tendenza alla dispersione lineare a partire dal centro urbano e conseguente saldatura lungo strada;</li> <li>- espansione delle frazioni e dei nuclei urbani posti a corona intorno al capoluogo, sia con edifici ad uso residenziale, che con strutture di servizio e aree produttive e commerciali, particolarmente accentuata lungo l'asse Siena-Firenze in direzione Monteriggioni, lungo il potenziamento della Siena-Bettolle in direzione Castelnuovo Berardenga e lungo la Cassia in direzione Monteroni. Tali espansioni hanno determinato l'insediamento di attività produttive commerciali, con sfrangiamento dei margini urbani;</li> <li>- urbanizzazione produttiva artigianale e commerciale nei fondovalle e negli impluvi limitrofi al centro urbano di Siena e alle grandi infrastrutture viarie (concentrazione in particolare lungo il collegamento con Tavernelle d'Arbia e poli isolati localizzati lungo il collegamento con Isola d'Arbia).</li> </ul> <p>Il patrimonio degli spazi pubblici non evidenzia criticità dal punto di vista quantitativo ma piuttosto in quelli qualitativi: relativamente al rapporto centro – periferia che varia negli equilibri espressi in base al tipo di standard rappresentato. Infatti in alcuni casi come quello delle attrezzature scolastiche e dei servizi prevale lo schema della città polare che assorbe ed accentra gli spazi più qualificati, mentre per altri tipi di spazio pubblico, come verde e attrezzature sportive, la distribuzione sul territorio è più estesa e conseguentemente cambiano gli assetti funzionali tra centro e periferia.</p>

	<p>La carenza infrastrutturale rende il territorio senese abbastanza isolato, in relazione alla primaria importanza turistica ed economica della città.</p> <p>L'infrastrutturazione del territorio si basa su un sistema chiaramente incentrato sul capoluogo. L'assetto viario strutturato su assi di fondovalle longitudinali, esterni alle edificazioni storiche connota la Siena moderna. Il raccordo autostradale (verso Firenze) direzione ovest, la strada Fiume (impennata alla stazione ferroviaria) ad est e la loro connessione a sud attraverso la Siena – Grosseto (ed in parte con la Cassia) configurano un sistema tangenziale con livelli di servizio differenziati.</p> <p>La città sconta la mancanza di collegamenti trasversali, in ambito urbano, a cui sofferisce la Via di Pescia, la strada con la più alta incidentalità di tutto il comune e con flussi di traffico assolutamente incompatibili per una arteria prettamente urbana. Lo sviluppo nodo lineare della Siena moderna nel versante est, con attrattori di traffico di grande intensità (dalla Stazione all'Ospedale, dall'Università al Centro Servizi della banca Monte dei Paschi fino al Quartiere di San Miniato) non è stato accompagnato da sistemi infrastrutturali efficacemente connessi con il sistema tangenziale e con i suoi svincoli. Il tutto si riverbera nel nodo di Ponte Malizia, punto di criticità per il trasporto privato ma ancor più elemento di forte viscosità per il trasporto pubblico". L'infrastrutturazione- viabilità carrabile, trasporto su ferro, TPL, Mobilità lenta e ciclabile- è un tema chiave non privo di criticità per il territorio senese.</p> <p>In particolare si evincono quali punti critici da migliorare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- miglioramento delle viabilità a maggiore incidentalità;</li> <li>- razionalizzazione del traffico, soprattutto in aree critiche per il miglioramento della qualità dell'aria;</li> <li>- miglioramento del sistema dei check point e punti di attracco dei bus turistici che esercitano sulla città una sensibile pressione mobilistica;</li> <li>- dotazione dei servizi di TPL per le ARU che ne sono prive;</li> <li>- incentivazione delle pratiche virtuose con la possibilità di creare il servizio distribuzione merci.</li> </ul>
Assetto Socio Economico	la locale struttura economica è caratterizzata dalla prevalenza del settore dei servizi che contribuisce a circa 3/4 del PIL ed è concentrata nel settore turismo e nel settore bancario, nonché nei servizi pubblici. L'industria conta per circa un quinto del PIL provinciale.
Salute	Le criticità maggiori in termini di salute per il territorio comunale allo stato attuale sembrano derivare dal traffico stradale.
Paesaggio e identità locale	<p>Siena possiede uno dei più importanti patrimoni artistici e paesaggistici del mondo. Oltre alla elevata quantità di beni artistici e paesaggistici (il 94,6 % del territorio comunale è sottoposto a vincolo paesaggistico e molto numerosi sono gli edifici storici notificati), ampia è la loro varietà: il comune di Siena è caratterizzato di un enorme ed articolato patrimonio storico – culturale, fatto di monumenti, complessi edilizi, edifici il cui valore oscilla dall'alto valore storico – artistico fino a quello di valore storico documentale ed archeologico.</p> <p>Siena è il luogo di maggior attrattività turistica i principali luoghi di interesse culturale e di attrazione turistica si identificano nella struttura della città medievale e nelle sue emergenze: Piazza del Campo, su cui si affacciano il Palazzo Pubblico con la Torre del Mangia ed il Museo Civico, il Duomo, il Santa Maria della Scala, numerosi altri importanti edifici religiosi e civili. Capoluogo di una provincia che possiede il 16% dei musei toscani -al secondo posto dopo Firenze- Siena ha una variegata dotazione museale.</p> <p>Per i cittadini di Siena, un fondamentale fattore identitario è rappresentato dalla forma storica della città e dal suo patrimonio storico-architettonico, in ragione della loro straordinaria bellezza e peculiarità. La forte identificazione degli abitanti nella città trova riscontro nelle forme associative legate alla gestione e all'uso di alcune fondamentali funzioni urbane. L'associazionismo è molto forte, fra l'altro, in campo assistenziale. Siena, tuttavia, si caratterizza per la presenza delle Contrade, che rappresentano una forma associativa originale e fortemente espressiva dell'identità della città.</p>

### Condizioni di pericolosità

Nel corso di formazione del Piano Operativo e della Variante al PS di Siena sono state aggiornate le indagini geologiche alle disposizioni del DPGR del 25 ottobre 2011, n. 53/R e al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), approvato a marzo del 2016 e che sostituisce a tutti gli effetti, per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione, il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Gli studi sono stati effettuati quindi con dati aggiornati e le condizioni di pericolosità sono dunque da ritenere verificate.

Sia sotto il profilo del rischio sismico, che di quello della sensibilità degli acquiferi l'area non presenta condizioni di vincolo particolari. L'area in oggetto non presenta fattori di rischio significativi per quel che riguarda il rischio idraulico, limitato alla stretta pertinenza del fosso dell'Acquaviva, mentre per quel che riguarda il rischio geologico si segnala solamente, ai margini dell'area oggetto di variante, una porzione interessata da fattore di rischio elevato, comunque in un ambito che dovrebbe essere mantenuto non edificato.



Nel nuovo quadro legislativo toscano, il tema della “conformazione” alla disciplina (obiettivi, direttive e prescrizioni) del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si configura come un tema centrale e fortemente orientativo per la costruzione della forma e dei contenuti del piano comunale (articolato in Piano Strutturale e Piano Operativo).

Nel caso di Siena, per le particolarità e le specificità della sua città e del relativo territorio, l'aspetto conformativo assume particolare importanza e rilevanza, tanto che il Comune ha sottoscritto, con la Regione Toscana, la Provincia di Siena, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo, un Accordo per la costituzione di un “Tavolo di sperimentazione disciplinare” finalizzato alla conformazione del PO e della variante di aggiornamento del PS al PIT/PPR, nonché al PTC provinciale.

## **Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate**

Sempre secondo l'Allegato 1 della L.R. 10-2010, il Piano è analizzato tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;

Gli impatti sulle componenti ambientali sono stati ipotizzati in via preliminare nel paragrafo “Possibili impatti ambientali”. Tutti gli impatti in fase di cantiere sono evitabili e/o mitigabili, hanno la durata del cantiere e sono reversibili; gli impatti in esercizio possono essere evitati con una attenta progettazione.

- carattere cumulativo degli impatti; natura transfrontaliera degli impatti;

Non risulta nulla di significativo circa l'eventuale cumulo degli impatti. La Variante in oggetto si riferisce ad una porzione del territorio comunale molto ridotta, a destinazione verde privato. Dovrà essere cura del progetto calcolare i servizi ecosistemici persi nella sostituzione del verde privato con servizi ecosistemici equivalenti. Non sussistono implicazioni di carattere transfrontaliero, e, trattandosi di un intervento puntuale di contenuto sviluppo territoriale, il suo impatto complessivo è da ritenersi trascurabile.

- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);

In base ai possibili impatti ambientali, non si rilevano particolari rischi per la salute umana o innalzamenti dei livelli di rischio in seguito all'approvazione della Variante; suolo e aria sono le due componenti più a rischio, ma la Variante può significativamente affrontare il tema con adeguate mitigazioni. Inoltre, la particolare destinazione costituisce di per sé un valido riferimento per la cura e la prevenzione.

- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

Non risulta nulla di significativo circa l'eventuale cumulo degli impatti. La Variante in oggetto si riferisce ad una porzione del territorio comunale molto ridotta, a destinazione verde privato. Non sussistono implicazioni di carattere transfrontaliero, e, trattandosi di un intervento puntuale di scarsa consistenza spaziale, il suo impatto complessivo è da ritenersi trascurabile.

- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
  - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;

Per illustrare questi aspetti ci siamo riferiti alla ricognizione dei vincoli e dei valori che costituiscono il paragrafo “Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale”. Non si rileva in prossimità dell'area la presenza di elementi ed emergenze del Patrimonio culturale.

- del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;

La ridotta dimensione dell'intervento ha un'influenza trascurabile sul superamento dei livelli di qualità ambientale. Una progettazione attenta dell'edificio può mitigare o compensare eventuali impatti, che, essendo di scala locale e di limitata estensione, possono ritenersi di bassa entità.

- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Non si rileva alcun impatto della Variante su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

## Monitoraggio

L'attività di monitoraggio può essere ricondotta all'insieme delle procedure e delle azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento della Variante, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti eventualmente non attesi.

Il monitoraggio, previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresenta un elemento utile al fine di valutare il concreto riflesso sul territorio interessato ed individuare le eventuali azioni correttive da attivare per garantire il pieno conseguimento degli obiettivi dello stesso. La finalità perseguita è quella di raccogliere, elaborare e rendere disponibili informazioni allo scopo di:

- valutare la coerenza delle attività svolte con le previsioni dei Piani e con gli obiettivi identificati;
- valutare gli effetti significativi generati nel corso dell'attuazione dei Piani sulle componenti e sui tematismi ambientali.

È perciò fondamentale che gli indicatori siano riferiti a dati sicuramente disponibili ed a misurazioni ripetibili nel tempo per poter effettuare confronti periodici; molti di essi sono normalmente oggetto di rilevazione per l'aggiornamento delle conoscenze sullo stato dell'ambiente nel territorio comunale o sovracomunale e permettono quindi più circostanziati confronti con lo stato attuale o precedente. Nel Rapporto Ambientale si individueranno quindi i Settori responsabili del monitoraggio dei dati.

Il monitoraggio sarà organizzato in un programma integrato e pianificato per *step* e verifiche intermedie successive, in modo da garantire la continuità del flusso informativo, recependo quanto evidenziato dai Soggetti competenti nelle fasi di consultazione.

I risultati del monitoraggio dovranno essere raccolti in *Report* di pubblica consultazione, consultabili sul sito web istituzionale; la loro struttura sarà articolata in modo da consentire un'agevole lettura dei risultati attraverso la compilazione di schede sintetiche.