

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

Sintesi non Tecnica di VAS

aprile 2023

Comune di Siena

Responsabile del procedimento: Paolo Giuliani

Progettista: Marco Vannocci

Garante dell'informazione e della partecipazione: Gianluca Pocci

“Pensiamo anche che i luoghi di cura dovrebbero essere circondati da piante e giardini, perché sappiamo che ciò che si vede dalla finestra di una camera d’ospedale è un dettaglio che può fare la differenza. Per questo la nostra Fondazione sostiene la battaglia per il Verde in città, sempre.”

Paolo Veronesi, Presidente Fondazione Umberto Veronesi - Comitato Scientifico Green City Italia

Introduzione	5
Inquadramento generale.....	6
Inquadramento urbanistico.....	6
Oggetto della variante	8
Stato attuale	8
La Valutazione Ambientale Strategica.....	16
Inquadramento legislativo di VAS	18
Contenuti del Rapporto Ambientale	19
Contributi degli Enti.....	20
Contenuti della Variante.....	21
Il policlinico Santa Maria alle Scotte.....	21
Descrizione della nuova previsione	21
Contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale	23
Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica	25
Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)	25
Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)	26
Energie rinnovabili.....	27
Pianificazione vigente.....	27
Variante di aggiornamento al Piano strutturale.....	27
Pericolosità	29
Obiettivi del PS e coerenze con la Variante Policlinico	29
Piano operativo	31
La strategia di piano	31
Obiettivi di PO.....	31
Coerenza PO Variante.....	31
Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)	32
Il Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA)	35
Vincoli e fasce di rispetto	36
Siti oggetto di procedimento di bonifica	36
Stazioni Radio Base e Impianti Radio.....	36
Elettrodotti	37
Inquinamento luminoso	37
Vincolo idrogeologico	38
Beni paesaggistici e beni immobili destinatari di provvedimento di tutela	39
Beni archeologici	40
Pianificazione sovraordinata	40

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT-PPR).....	40
Stato delle risorse ambientali e antropiche	42
Biodiversità.....	46
La Carta della Natura di ISPRA.....	46
Suolo.....	47
Suolo e sottosuolo	47
Uso e consumo di suolo.....	48
Dati dimensionali.....	48
Approvvigionamento idrico e depurazione.....	49
Rifiuti	49
Obiettivi di sostenibilità della pianificazione vigente.....	50
Impatto sulle risorse ambientali.....	51
Stato attuale dell’ambiente e sua evoluzione probabile senza l’attuazione della Variante	53
Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli impatti negativi	53
Effetti ambientali attesi.....	54
Suolo e sottosuolo	54
Atmosfera	54
Mobilità e traffico autoveicolare.....	54
Fabbisogno idrico e smaltimento dei reflui.....	55
Inquinamento acustico	55
Produzione rifiuti	56
Conclusioni sulla sostenibilità ambientale della Variante	56
Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio	56

Introduzione

L' Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese (AOUS), al fine di offrire a pazienti e operatori una struttura che sia in grado di assicurare percorsi assistenziali di sempre più elevata qualità, intende potenziare l'ospedale Policlinico delle Scotte, sia dal punto di vista strutturale che tecnologico.

Gran parte degli edifici del Policlinico 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 un'area dove realizzare un parcheggio, da reperire nei terreni limitrofi all'area ospedaliera esistente.

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 sia del sistema gestionale organizzativo dell'ospedale, in questo caso con la centralizzazione delle prestazioni ambulatoriali e di laboratorio.

La palazzina ambulatoriale sarà facilmente raggiungibile dall'esterno, con parcheggi dedicati ai pazienti che devono effettuare le visite. Avranno sede nella nuova palazzina tutti gli ambulatori delle prime visite e tutta l'attività ambulatoriale non collegata all'effettuazione di un percorso di diagnostica per immagini all'interno dell'ospedale (es. ortopedia con controlli rx), oppure attività di chirurgia ambulatoriale. È comunque previsto un collegamento diretto con il resto del presidio ospedaliero.

Per facilitarne infatti l'accesso, si prevede una nuova viabilità in grado di raggiungerlo direttamente e dalla quale si accederà anche al nuovo parcheggio, con circa 400 nuovi posti da riservare ai dipendenti ed agli operatori sanitari dell'Azienda.

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.

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 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.

Per quel che attiene strettamente l'ambito oggetto di variante, gli obiettivi correlati possono essere così sintetizzati:

Concentrare l'attività ambulatoriale in un'unica area facilmente raggiungibile dall'esterno;

Realizzare un nuovo parcheggio di circa 400 posti auto;

Realizzare una nuova viabilità di accesso utile anche a razionalizzare il percorso e gli itinerari interni.

Inquadramento generale

Il procedimento di cui questo documento fa parte riguarda la variante puntuale al Nuovo Piano Operativo del comune di Siena, in modalità di attuazione "Intervento Diretto". Le leggi di riferimento che regolano il processo di VAS sono sostanzialmente il D.Lgs 152/2006 e la LR 10/2010 e s.m.i.

E' necessario ricordare in premessa che gli eventuali impatti derivati dall'applicazione dei nuovi strumenti urbanistici di cui il comune si è dotato, così come previsto dalla L.R. 65-2014 e dalla L.R. 10-2010 e s.m.i., sono stati stimati con apposita procedura di Valutazione Ambientale Strategica, svolta durante il processo di formazione dei piani stessi; l'attività di valutazione è infatti preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione dei piani o programmi, o loro integrazioni, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

Nel caso esaminato i nuovi strumenti urbanistici sono stati valutati in tempi recentissimi, e la VAS di corredo riporta tutta una serie di dati e di analisi che risultano utili ad una stesura esauriente del Rapporto Ambientale, che saranno quindi citati.

Inquadramento urbanistico

Il Comune di Siena è dotato di un Piano Strutturale approvato contestualmente al Piano Operativo con DCC n. 216 del 25/11/2021 e pubblicato sul BURT n. 52 del 28/12/2021.

Il Piano Operativo approvato già prevede aree assoggettate a vincolo preordinato all'esproprio in adiacenza all'area ospedaliera, più precisamente tra questa e i parcheggi fast-park, da potenziare.

La nuova programmazione dell'azienda prevede adesso l'ampliamento del complesso ospedaliero, adeguando al contempo anche il sistema dell'accessibilità, da tempo rilevato come fattore di criticità (attualmente sulla strada di accesso al pronto soccorso transitano i veicoli degli addetti e dei mezzi di soccorso e, in parte, degli utenti).

Il programma degli interventi comprende la realizzazione di opere da localizzarsi nelle aree adiacenti al Policlinico Santa Maria alle Scotte ma oggi non totalmente ricomprese nelle proprietà dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese, tanto che la stessa ha presentato al Comune di Siena una "Istanza di variante al Piano Operativo Comunale con vincolo preordinato all'esproprio", Prot. AOUS n. 22072 del 16/11/2022.

Le opere previste nelle aree da espropriare consistono in un **nuovo edificio per ambulatori** al quale sono direttamente relazionati una **nuova viabilità** e un **nuovo parcheggio**, utili anche a risolvere le criticità presenti per l'accessibilità al pronto soccorso e per assolvere alle vecchie e nuove necessità del presidio ospedaliero.

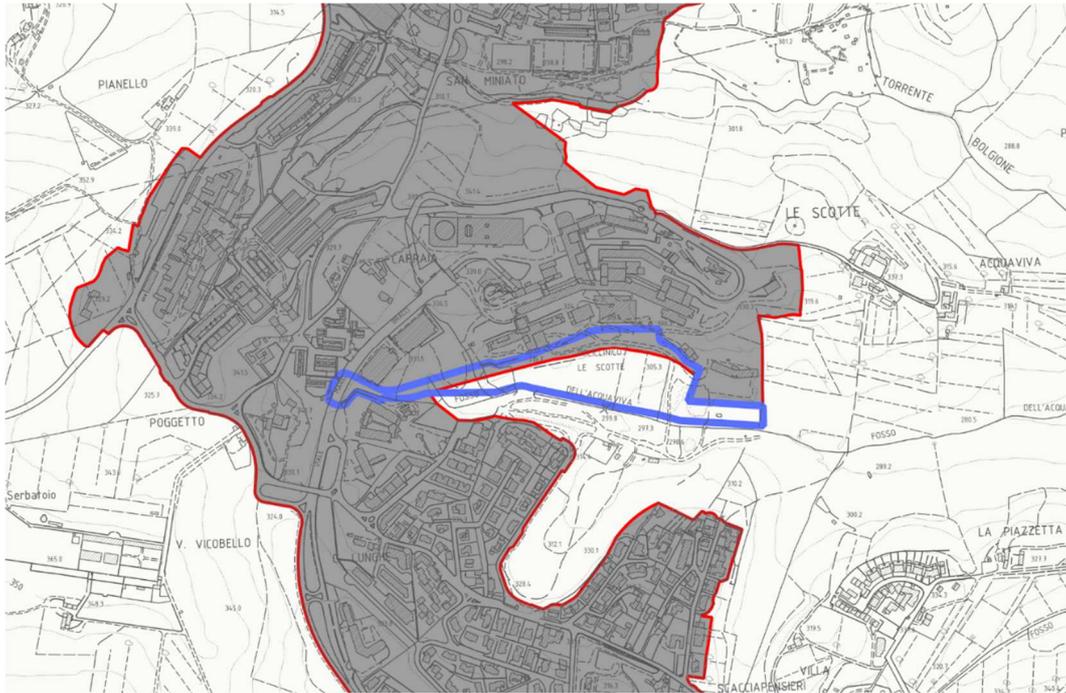


Figura 1 estratto della tavola del Territorio Urbanizzato del Piano Strutturale vigente

Nel Piano Strutturale vigente il Policlinico Santa Maria alle Scotte ricade all'interno della UTOE 7 - LE SCOTTE. Trattandosi di ampliamento di una struttura esistente, non si dovrà nemmeno procedere a variare il perimetro del Territorio Urbanizzato così come individuato dalla Variante al PS contestuale al PO.

Nell'area, interessata dalla tutela paesaggistica per l'ambito circostante l'abitato di Siena (D.M. 29/10/1965, G.U. 10 del 1966), dalla ricognizione del PIT-PPR risultano presenti marginalmente anche formazioni a carattere boschivo (tra il fosso dell'Acquaviva e le strutture Fast-park), per le quali dovranno essere svolti opportuni approfondimenti, nella prospettiva del migliore inserimento paesaggistico e della corretta ambientazione del nuovo tracciato viario e delle altre strutture previste.

Infine, vista la delicatezza del contesto e la presenza del vincolo per decreto, è opportuno sottolineare che gli interventi previsti dovranno essere adeguatamente illustrati mediante specifica scheda-progetto.

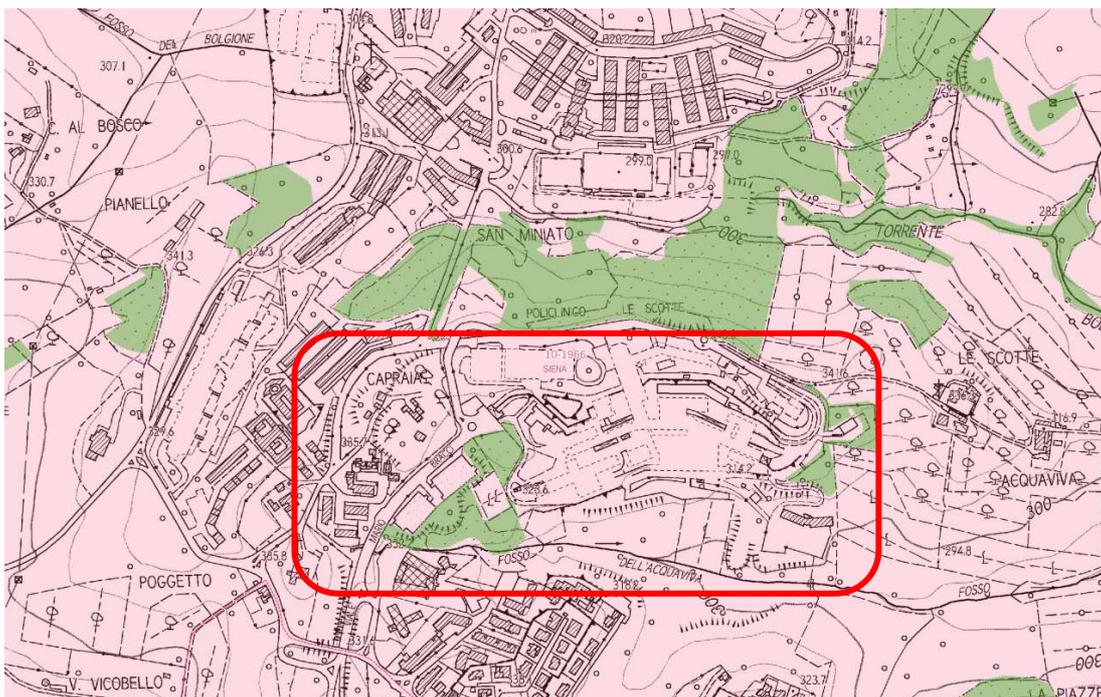


Figura 2 estratto della Ricognizione dei Beni paesaggistici del PIT-PPR

Oggetto della variante

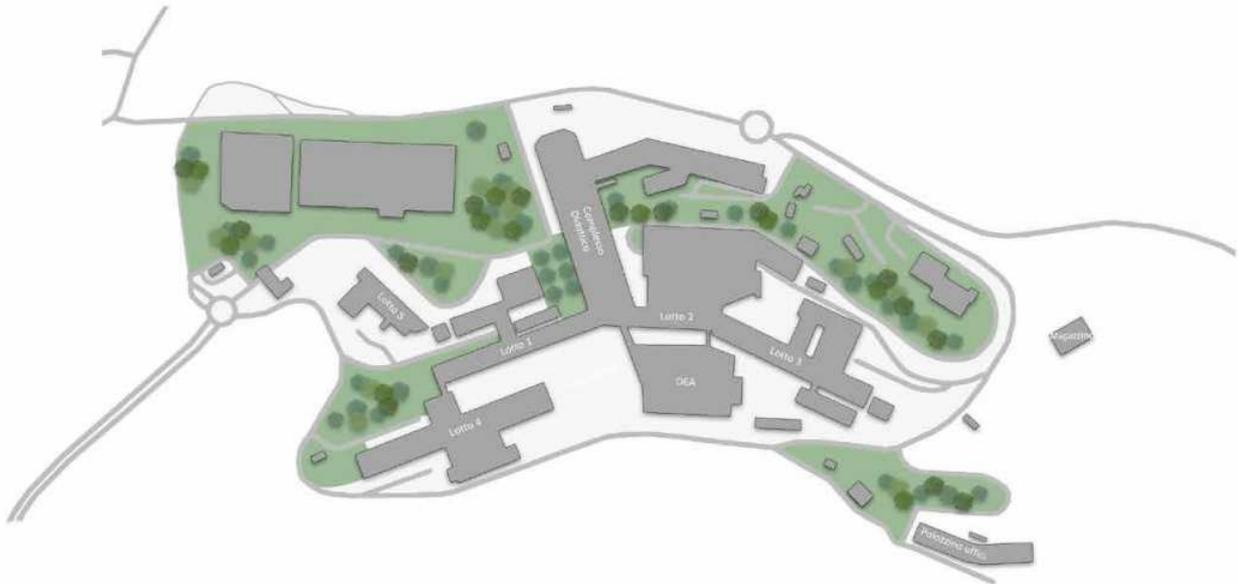


Figura 3 Stato attuale del Policlinico Le Scotte

La variante si rende necessaria per ovviare ad alcune criticità che ostacolano il perfetto svolgersi delle funzioni ospedaliere. Così chiarite le esigenze, il tema da approfondire è se tutto questo si concilia con le caratteristiche dell'area e l'influenza che le attività sviluppano al suo intorno.

Stato attuale

Il complesso delle Scotte esistente, costruito qui a partire dall'inizio degli anni '60 dopo la decisione di realizzare un nuovo polo ospedaliero in sostituzione del Santa Maria della Scala, è l'esito di numerose fasi di espansione e integrazione, l'ultima delle quali corrisponde alla creazione del nuovo Dipartimento Emergenza e Accettazione (2011).

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.

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

I posti auto attualmente disponibili in struttura e nelle aree di pertinenza del Policlinico sono circa 700 per i dipendenti interni, con altri 30 posti auto per i dipendenti portatori di disabilità lungo viale Bracci.

I parcheggi per gli utenti sono resi disponibili dalla presenza di 2 posteggi multipiano a pagamento limitrofi con circa 500 posti auto, mentre lungo il viale Bracci sono collocati posti gratuiti.

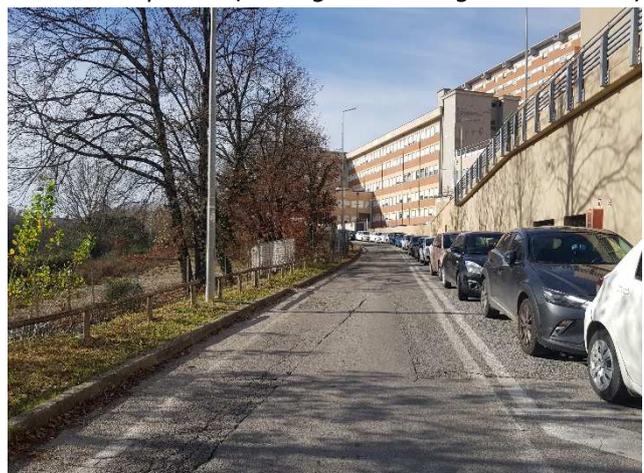
Sono inoltre presenti altri parcheggi gratuiti, 19 dei quali riservati ai fornitori, e la maggior parte a disposizione delle utenze deboli. Infine, sono presenti 200 stalli per motocicli e 2 postazioni di rastrelliere per biciclette, ma non è stata prevista area di deposito monopattini. L'area si trova già in situazione di seria difficoltà di sosta nei giorni feriali, quando la frequentazione dell'Ospedale è più alta.

Viste le pressioni, esistenti e previste, si rende 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 che avviene 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.



la viabilità interna all'Ospedale (immagine da Google Street View)



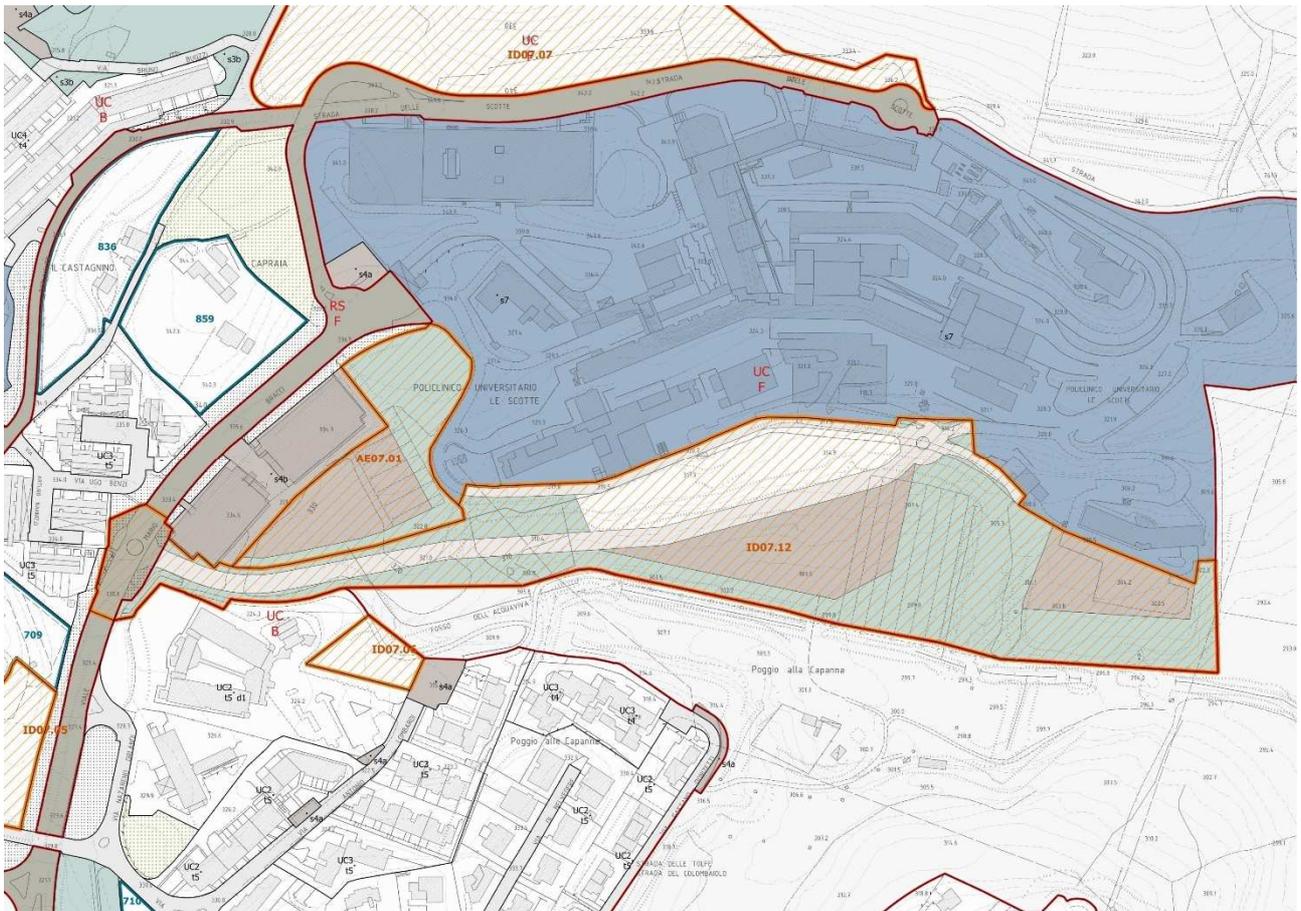
C) Edificio destinato ad ambulatori

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 inedificata appartenente per gli strumenti di pianificazione vigenti, PS e PO, al Sistema delle colline sabbiose - crinali dell'Osservanza, Vignano e Santa Regina (PAE10).



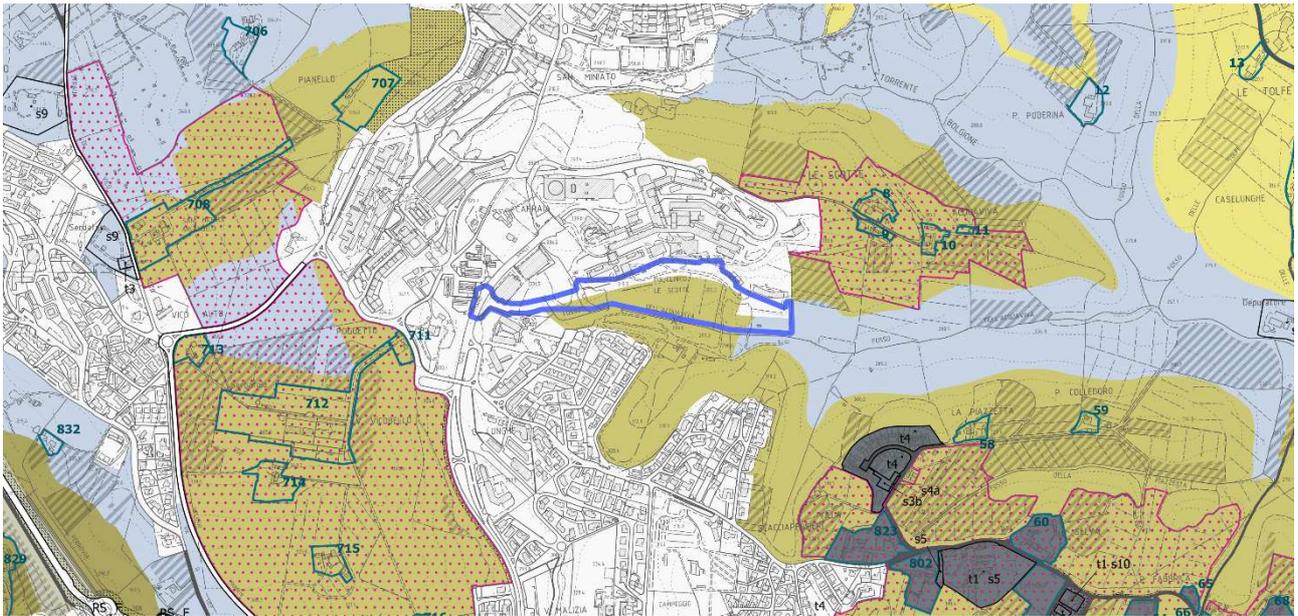


Figura 4 estratti delle Tavole di progetto del Piano Operativo: in alto, Territorio urbanizzato (scala originaria 1:2.000);
in basso, Territorio rurale (scala originaria 1:10.000)

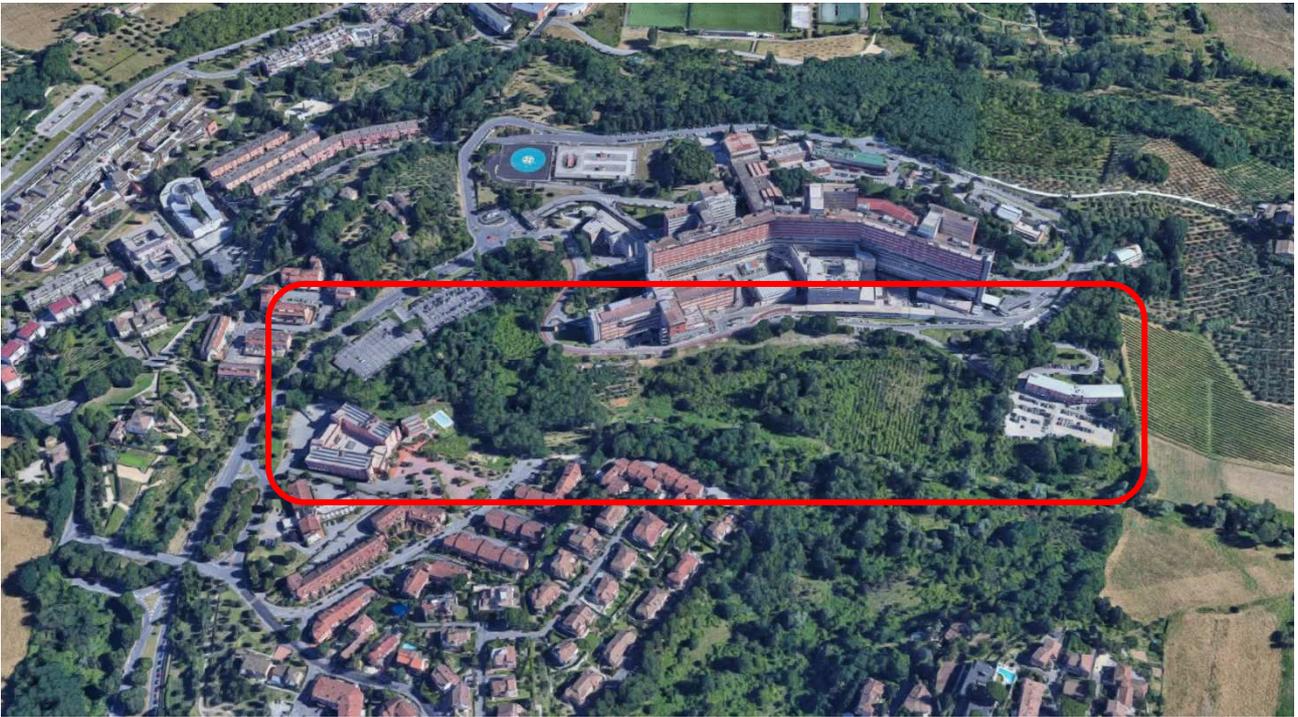


immagine da Google Maps 3D

L'area dove andranno a insistere i nuovi interventi è dunque non edificata, parzialmente alberata e comunque non coltivata. Si tratta di un terreno in pendio sul versante a nord del Fosso dell'Acquaviva, in corrispondenza della vallecchia che divide il complesso ospedaliero dal quartiere di Scacciapensieri-Malizia.







La pendenza più accentuata in alcuni punti è in parte esito, probabilmente, di modifiche conseguenti alla realizzazione delle strutture esistenti. Abbastanza variabile è l'andamento orografico in corrispondenza dell'innesto con Viale Bracci, dove dovranno essere studiate in dettaglio le modalità di inserimento del nuovo tracciato e la conseguente calibrazione dell'andamento della strada.





L'area risulta oggi prevalentemente incolta. Rispetto alle invarianti del PIT-PPR appartiene: per la prima, quella idro-geomorfologica, al Sistema morfogenetico della collina sui depositi neo-quadernari con livelli resistenti (CBLr); per la seconda, quella ecosistemica, alla matrice ecosistemica collinare; per la quarta, quella agroforestale, al morfotipo del mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalenti.

C'è da dire che da molto tempo l'area adiacente al Policlinico, interessata dalla variante al PO, è stata immaginata come funzionale al sistema degli insediamenti o comunque come area da non considerarsi vocata all'uso agricolo.

Il precedente strumento urbanistico del Comune di Siena, cioè il Regolamento Urbanistico, nella versione adottata, aveva compreso l'area a valle del Policlinico tra i nuovi interventi di trasformazione, riprendendo uno dei progetti definiti come strategici dal Piano Strutturale, nella forma evidenziata nell'estratto che precede; l'idea era di costituire con il progetto Acquaviva una nuova centralità del quartiere di Scacciapensieri con rilevante presenza residenziale.

Risalendo alla pianificazione precedente, il Piano Regolatore Generale del 1990 aveva invece previsto la formazione di un Parco Scientifico, con un sistema modulare di edifici per ospitare i laboratori di ricerca sul versante sud dell'ospedale, serviti da una nuova viabilità di mezzacosta con innesto su viale Bracci (in posizione analoga a quella ora ipotizzata per la variante) e un grande parco in connessione con il quartiere di Scacciapensieri.

E' compito del progetto architettonico, alla scala più adeguata, proporre soluzioni che consentano alla nuova previsione di non produrre impatti sulle componenti ambientali, o, nella migliore delle ipotesi, lo facciano in forma migliorativa.

La Valutazione Ambientale Strategica

Finalità

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani, programmi persegue la finalità generale 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.

La VAS è un processo di valutazione integrata e partecipata, dei possibili impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale di piani o programmi. Essa persegue la finalità specifica di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La formazione della Variante al Piano Strutturale (PS) e del Piano Operativo (PO) del Comune di Castelnuovo Berardenga, richiede come di legge lo sviluppo di un procedimento di VAS, secondo il percorso definito dal dispositivo regionale (art. 21 LR 10/10, anche esso non modificato dalla L.R. 17/2016), caratterizzato da una sequenza di fasi e attività, delle quali questo documento svolge la terza:

Verifica di assoggettabilità (fase di screening), processo eventualmente e preliminarmente attivato nei casi previsti da legge art.5, comma 3) allo scopo di valutare se un piano o programma, o sua modifica, possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi sia da assoggettare alla procedura di VAS. Art.22 l.r.10/2010; in questo caso non necessaria, perché è già palese che un nuovo assetto degli strumenti urbanistici generali debba essere sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica.

Fase preliminare (fase di scoping) alla stesura del rapporto ambientale, in cui viene predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. [Art.23 l.r.10/2010](#)

Elaborazione del rapporto ambientale, fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS. [Art.24 l.r.10/2010](#)

Svolgimento delle consultazioni: i documenti redatti vengono messi a disposizione, con vari mezzi, sia ai soggetti con competenze ambientali (SCA) che al pubblico. [Artt.22, 23 e 25 l.r.10/2010](#)

Valutazione è svolta dall'autorità competente sui documenti di piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato. [Art.26 l.r.10/2010](#)

Decisione e informazione circa la decisione è la fase di approvazione del piano da parte dell'autorità procedente e la relativa pubblicazione. [Artt.27 e 28 l.r.10/2010](#)

Monitoraggio in-itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma. [Art.29 l.r.10/2010.](#)

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.

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.

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 nell'ambito del procedimento di VAS;

tutta la documentazione con la decisione finale è resa disponibile e pubblicata sul sito istituzionale dell'Amministrazione. Dopo l'entrata in vigore dei piani il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione delle previsioni e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati al fine di individuare tempestivamente gli eventuali impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

1.1 Contenuti del Rapporto Ambientale

Come previsto dall'Allegato 2 alla L.R. n. 10/2010, le informazioni da fornire con il Rapporto Ambientale sono le seguenti:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano;
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi, in particolare, quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D.lgs. 18 maggio 2001, n. 228);
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i

suddetti fattori; in specie, devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste (inerenti, ad esempio, carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli);
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto sui risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Termini per gli apporti tecnici

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 10tt2010 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).

2 CONTRIBUTI DEGLI ENTI

Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, l'autorità procedente (comune di Castelnuovo Berardenga) ha trasmesso, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni. Entro novanta giorni dall'invio del documento medesimo, sono giunti i seguenti contributi, che sono stati recepiti e argomentati, in parte di seguito al contributo stesso, in parte nei capitoli appositamente dedicati. Di seguito i contributi e i riferimenti ai paragrafi a loro destinati:

Inquadramento legislativo di VAS

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in Toscana è disciplinato dalla L.R.10/2010 e successive integrazioni (L.R. 17/2016 e L.R. 25/2018), che recepisce la disciplina in materia contenuta nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. La 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*", è stata concepita e approvata al fine di dare attuazione al trasferimento delle funzioni provinciali di cui alla L.R. 22/2015 e al contempo adeguare la disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di impatto ambientale (VIA) alle modifiche al d.lgs. 152/2006 successivamente intervenute. Recentemente, per dare attuazione al Dlgs 104/2017, la Regione Toscana ha approvato la *L.R.25 maggio 2018, n. 25 Disposizioni in materia di valutazioni ambientali - Via e Vas - Modifiche alla L.R. 10/2010.*

Il procedimento di VAS, secondo il percorso definito dal dispositivo regionale (art. 21 L.R. 10/10 e s.m.i.), è caratterizzato dalle seguenti fasi e attività:

- **Verifica di assoggettabilità** (fase di screening), processo eventualmente e preliminarmente attivato nei casi previsti da legge (art. 5, comma 3) allo scopo di valutare se un piano o programma, o sua modifica, possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi sia da assoggettare alla procedura di VAS. (Art.22 l.r.10/2010 e s.m.i.);
- **Verifica di assoggettabilità semplificata**, per varianti di carattere formale che non comportino impatti sull'ambiente e che riguardino piani già sottoposti a VAS (l.r. 17/2016, art.3 Ambito di applicazione. Modifiche all'articolo 5 della l.r. 10/2010).
- **Fase preliminare** (fase di *scoping*) alla stesura del rapporto ambientale, in cui viene predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. (Art.23 l.r.10/2010 e s.m.i.).
- **Elaborazione del rapporto ambientale**, fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS. (Art.24 l.r.10/2010 e s.m.i.)
- **Svolgimento delle consultazioni**: i documenti redatti vengono messi a disposizione, con vari mezzi, sia ai soggetti con competenze ambientali (SCA) che al pubblico. (Artt. 22-24-25 l.r.10/2010 e s.m.i.)
- **Valutazione** è svolta dall'autorità competente sui documenti di piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato. (Art.26 l.r.10/2010 e s.m.i.)
- **Decisione e informazione** circa la decisione è la fase di approvazione del piano da parte dell'autorità procedente e la relativa pubblicazione. (Art.27 e 28 l.r.10/2010 e s.m.i.)
- **Monitoraggio** in itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma. (Art.29 l.r.10/2010 e s.m.i.)

Complessivamente, gli atti di riferimento per il sistema delle valutazioni sono:

- Direttiva 42/2001/CE del 27.06.2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- L.R. 65/2014 del 10.11.2014 e s.m.i. Norme per il Governo del Territorio;
- D.Lgs. 152/2006 del 3.04.2006 Norme in materia ambientale e s.m.i.;
- Legge Regionale 10/2010 Testo coordinato 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 e s.m.i.

Con la L.R. 10/2010 e s.m.i. la Regione si propone di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali durante l'elaborazione, adozione ed approvazione di piani e programmi sulla base del principio dello sviluppo sostenibile.

Contenuti del Rapporto Ambientale

All'articolo 4 lettera d) Definizioni - della LR 10-2010, si specifica cosa sia necessario per la corretta stesura del rapporto ambientale: il presente documento è redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 24 e con i contenuti di cui all'Allegato 2, che definisce la struttura delle informazioni. I contenuti del Rapporto ambientale sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e designate come zone di protezione speciale per la classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228; paesaggistica, quali le zone conservazione degli uccelli selvatici e quelli
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- l) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Contributi degli Enti

Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, il comune di Siena ha trasmesso, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni. Nei tempi stabiliti sono giunti i seguenti contributi, utili ad articolare il documento secondo le competenze dei soggetti che hanno risposto. I contributi sono stati recepiti e argomentati, in parte di seguito al contributo stesso, in parte nei capitoli appositamente dedicati:

- Contributo Centria
- Contributo Consorzio di Bonifica 6 Toscana Sud
- Contributo della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Settore Genio Civile Toscana Sud
- Contributo Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Contributo Acquedotto del Fiora
- Contributo dell'Autorità Idrica Toscana
- Contributo USL – Dipartimento Prevenzione
- Contributo Regione Toscana Direzione urbanistica

- Contributo Nucleo Tecnico Comune di Siena per le Procedure di VAS

Contenuti della Variante

Il policlinico Santa Maria alle Scotte

(tratto da Wikipedia)

L'Azienda Ospedaliera Senese nasce ufficialmente il 1° gennaio 1995 con l'avvio in Toscana della nuova organizzazione sanitaria derivante dal decreto legislativo 502/92. Se nel 1995 c'erano 48 reparti di degenza con circa 1000 posti letto, oggi, con un'organizzazione completamente diversa, la riduzione della degenza media e l'applicazione del modello per intensità di cure in alcuni settori, l'organizzazione in reparti è cambiata. All'interno del policlinico sono accolti ogni giorno oltre cinquemila persone tra dipendenti ospedalieri e universitari, pazienti, visitatori, studenti, fornitori e volontari. Il bacino d'utenza specifico dell'ospedale ha come riferimento, per le attività di base, sui circa 120.000 abitanti dei 17 Comuni della Zona Senese e per le attività specialistiche sui circa 270.000 abitanti della Provincia; la presenza, infine, dei tre dipartimenti universitari che un tempo costituivano la Facoltà di Medicina conferisce all'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese una valenza e un bacino d'utenza nazionali e internazionali.

Descrizione della nuova previsione

(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 per l'ampliamento dell'Ospedale Le Scotte 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 a cui si fa riferimento sono i seguenti, di seguito elencati e descritti:

- 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 di migliorare l'accessibilità per il raggiungimento del pronto soccorso da parte di utenti e pazienti, anche in considerazione della 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 e potenziamento delle attività presenti, associato al progetto di realizzazione della nuova sede della Facoltà di Medicina e Chirurgia – già previsto nel Piano Operativo – che permetterà un più razionale utilizzo degli spazi esistenti ora dati in uso all'Università dalla 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 risulta indispensabile 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 in aggiunta, pari ad almeno 400 posti auto, in modo da sopperire in parte alla cronica carenza di parcheggi della struttura ospedaliera e ridurre la sosta non regolata spesso effettuata 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.

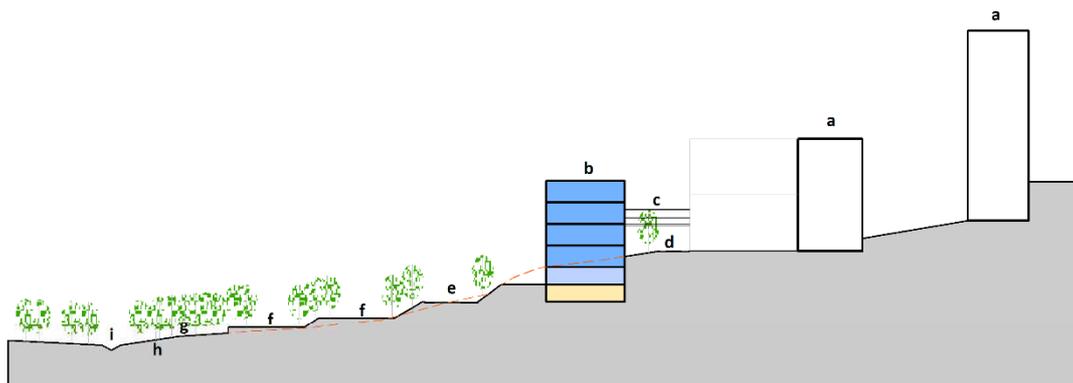
C) Edificio destinato ad ambulatori

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 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.



Figura 5 Progetto-planimetria



soluzione C

- a - edifici esistenti
- b - nuovo blocco (ambulatori)
- in azzurro le parti per le attività sanitarie
- in azzurro chiaro la parte dedicata a depositi, impianti e locali tecnici
- in giallo il livello per le autorimesse
- c - passerella di collegamento al nuovo blocco
- d - strada interna esistente
- e - nuova strada
- f - aree di parcheggio
- g - sistemazione a verde
- h - limite dell'intervento
- i - fosso dell'Acquaviva

Figura 6 Progetto-sezione

Contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale

Il Piano Operativo, trattando il tema del suolo attraverso le discipline di fattibilità e le norme riferite all'impermeabilizzazione del suolo stesso, regola il contenimento dell'impermeabilizzazione e il consumo di suolo. L'articolo 37-Contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale negli interventi costituisce un "piano di lavoro" che aiuta ad ottimizzare anche le scelte progettuali. Al comma 3, ad esempio, si recepisce il limite regionale del 30% di superficie permeabile di pertinenza della Superficie Fondiaria con un minimo del 15% della stessa SF da dedicare al verde.

Il programma distributivo sviluppa al piano terra una superficie dedicata a depositi, impianti e locali tecnici di circa mq 3.500 di sedime. Nel piano interrato trovano collocazione parcheggi per gli addetti; altri quattro piani fuori terra ospitano i servizi ospedalieri veri e propri, per un totale (indicativo) di SE pari a mq 14.000, messi in collegamento con gli edifici esistenti tramite due passaggi aerei.

La nuova previsione è attenta alla riduzione della proiezione a terra dei nuovi volumi, con l'obiettivo di contenere le aree "sigillate". L'impiego di pavimentazioni drenanti per parcheggi e strade di accesso, ove fosse applicato, dovrebbe garantire una buona permeabilità del suolo, da sommare alla presenza di superfici a verde alberate, estese nelle previsioni per circa la metà dell'intera superficie territoriale (27.000 mq su 55.545 mq totali), e da parcheggi a raso organizzati per una ottimale distribuzione veicolare, in riferimento al nuovo blocco, evitando la sosta in spazi non autorizzati.

Il PO contiene nelle sue Norme di Attuazione un articolo sulla qualità insediativa e la tutela ambientale, con cui la Variante deve misurare il suo assetto, ed è l'articolo 120:

Art. 120 Disposizioni per la qualità insediativa e la tutela ambientale nei progetti

1. Fermo restando quanto prescritto nelle discipline generali (Parte I delle presenti Norme), con particolare riferimento alle norme per il contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale e alle disposizioni per parcheggi pubblici e verde pubblico, al fine di garantire adeguati livelli di tutela ambientale i progetti per le trasformazioni dovranno rispettare le seguenti disposizioni:

- adottare una corretta esposizione degli edifici, garantendo il c.d. "diritto al sole", ovvero illuminazione naturale e assenza di ombreggiamenti per la produttività di eventuali impianti solari;
- prevedere tipologie edilizie rispondenti all'obiettivo di limitare l'artificializzazione del suolo e l'incremento di superfici impermeabilizzate, assicurando al contempo, per gli edifici residenziali, adeguate prestazioni in termini di privacy e di disponibilità di spazi aperti di uso individuale quale parte integrante dell'alloggio;
- dovrà essere privilegiato l'impiego di tecniche bioclimatiche e l'utilizzo di modalità costruttive riferibili all'edilizia sostenibile;
- prevedere nelle aree a verde impianti vegetazionali per il miglioramento della qualità dell'aria e del microclima e per la compensazione dell'incremento delle emissioni di anidride carbonica, con almeno un albero ogni 25 mq. di SE prevista dal progetto;
- privilegiare pavimentazioni idonee alla crescita di tappeti erbosi per gli spazi pubblici e privati destinati a piazzali, a parcheggi, alla viabilità pedonale e ciclabile;
- prevedere per gli spazi carrabili impermeabili sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia;
- adottare soluzioni tecniche per il recupero delle acque meteoriche e l'utilizzo delle acque di riciclo;
- adottare sistemi di climatizzazione passivi e attivi a basso impatto ambientale;
- adottare sistemi di autoproduzione di energia da fonti rinnovabili che dovranno risultare pienamente integrate con le architetture di progetto;
- adottare sistemi di illuminazione esterna che rispettino i requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale (Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna, D.G.R., n. 815 del 27/08/2004) e dispositivi di accensione/spegnimento automatici.

2. Valgono inoltre le seguenti direttive:

- contribuire il più possibile alla costituzione o al rafforzamento del verde urbano e del verde di connettività urbana;
- concorrere alla qualificazione del suolo pubblico sia con la realizzazione di aree di verde attrezzato ma anche, ogni qual volta fosse possibile, con fasce verdi a protezione dei nuovi insediamenti;
- prevedere interventi di forestazione urbana tramite piantumazione in forma estesa su aree incolte e/o degradate, a compensazione delle emissioni di CO₂.

3. I nuovi tracciati viari, così come la riconfigurazione di quelli esistenti, fermo restando il rispetto delle normative sovraordinate vigenti, dovranno essere progettati in modo da garantire adeguate prestazioni per ciascuna delle componenti di traffico ammesse, con particolare riferimento ai percorsi pedonali e ciclopedonali; in tutti i casi essi dovranno essere caratterizzati da una carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia ed intersezioni a raso. In tutte le nuove strade urbane e di servizio ai comparti, in particolare, dovrà essere prevista la presenza del marciapiede su entrambi i lati; il marciapiede non potrà avere larghezza inferiore a 1,50 ml., al netto degli spazi occupati da elementi di ingombro (alberature, impianti per l'illuminazione, sedute, impianti pubblicitari, impianti tecnologici), e dovrà essere realizzato nel totale rispetto dei requisiti per i percorsi pedonali stabiliti dalle norme in materia di barriere architettoniche. Le nuove strade dovranno di norma essere corredate da alberature e/o altri elementi vegetazionali.

4. I percorsi pedonali non potranno avere larghezza inferiore a 1,50 ml., al netto degli spazi occupati da elementi di ingombro (alberature, impianti per l'illuminazione, sedute, impianti pubblicitari, impianti tecnologici), e dovranno essere realizzati nel totale rispetto dei requisiti per i percorsi pedonali stabiliti dalle norme in materia di barriere architettoniche. Nel caso di percorsi ciclo-pedonali, la larghezza minima dovrà essere pari a 1,50 ml. se a senso unico e 3 ml. se a doppio senso.

Anche l'area a verde prevista in variante ha un suo articolo di riferimento, l'articolo 21- Verde pubblico, che costituisce un riferimento per la sua progettazione.

Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica

(Fonte: Documentazione Parlamentare Camera dei Deputati)

Il Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020 ha recepito la Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica (Direttiva EED - Energy Efficiency Directive), mentre il Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 ha recepito la Direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive). Le Direttive EED e EPBD fanno parte integrante della governance europea dell'energia, che sancisce il principio dell' "energy efficiency first".

Il Decreto legislativo n. 73/2020 indica gli obiettivi di risparmio energetico che l'Italia vuole raggiungere al 2030, rimandando a quanto già indicato nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) contribuendo al raggiungimento degli obiettivi complessivi dell'UE di risparmio energetico indicati nella Direttiva EED. Questa dispone una riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 e la neutralità climatica dell'UE entro il 2050.

Sulla base dei nuovi traguardi ambientali dell'UE, l'Italia ha stabilito investimenti e riforme in materia di Transizione verde che sono contenuti nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), il quale prevede una serie di misure finanziarie per l'efficienza energetica. Gli obiettivi 2030 dell'Unione europea in materia di energia e clima sono contenuti nel pacchetto di misure legislative Clean Energy for All Europeans (cd. Winter package). Le priorità fondamentali del pacchetto sono «l'efficienza energetica in primis, la leadership dell'UE a livello mondiale nelle energie rinnovabili e la garanzia di condizioni eque per i consumatori di energia».

Per ciò che concerne l'efficienza energetica, gli atti legislativi cardine del pacchetto sono:

1. la Direttiva (UE) 2018/2002 (cd. Direttiva EED) sull'efficienza energetica, recepita dal Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020;
2. la Direttiva (UE) 2018/844 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive), recepita dal Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020. La nuova normativa italiana introduce nel decreto legislativo n. 192/2005 la disciplina della Strategia di ristrutturazione a lungo termine del parco immobiliare nazionale. A marzo 2021, l'Italia ha presentato la propria Strategia (STREPIN), in cui si opera una rassegna del parco immobiliare nazionale e degli interventi di sostegno;
3. la Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recepita con il D.Lgs. n. 199 dell'8 novembre 2021;
4. la Direttiva (UE) 2018/410, che stabilisce il funzionamento dell'Emissions Trading System europeo (EU-ETS) nella fase IV del sistema (2021-2030). La direttiva è stata recepita dal Decreto Legislativo n. 47 del 9 giugno 2020.

Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi del Clean energy for All Europeans package per il 2030, gli Stati membri hanno ottemperato all'obbligo di notificare alla Commissione europea, entro il 31 dicembre 2019, e, successivamente, ogni dieci anni, il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). Il Piano attuale copre il periodo 2021-2030, e prevede, per ciò che attiene all'efficienza energetica, un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007. Il Piano sviluppa una traiettoria basata sul conseguimento dei risparmi obbligatori definiti ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva EED, che prevede un target di riduzione dei consumi finali minimo dello 0,8% annuo nel periodo 2021-2030, calcolato in base al triennio 2016-2018.

Oggetto di proposta di revisione, conseguentemente, è anche la Direttiva (UE) 2018/844 (Direttiva EPBD). La proposta si prefigge un parco edilizio a zero emissioni entro il 2050, introducendo una nuova definizione di edificio a zero emissioni e affinando le definizioni esistenti come "edificio a energia quasi zero" (nZEB) e "ristrutturazione profonda". A partire dal 2030, tutti gli edifici di nuova costruzione nell'Unione dovranno essere a zero emissioni, mentre tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a zero emissioni a partire dal 2027.

Le disposizioni esistenti sulla ristrutturazione saranno integrate dall'introduzione di standard minimi di efficienza a livello UE, al fine di innescare un aumento del tasso di ristrutturazione degli edifici con le peggiori prestazioni, dove il potenziale di miglioramento dell'efficienza è maggiore e il rischio di povertà energetica è più alto. Gli edifici non residenziali con un certificato di prestazione energetica (EPC) di classe G (il più basso) dovranno essere ristrutturati e migliorati almeno fino alla classe F entro il 2027 e alla classe E entro il 2030. Gli edifici residenziali con le peggiori prestazioni dovranno raggiungere almeno la classe F entro il 2030 e la classe E entro il 2033.

Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)

Di particolare interesse per la Verifica svolta è il documento Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN), redatto dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il documento descrive il parco immobiliare italiano e, successivamente, identifica il tasso di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio attuale e l'obiettivo, evidenziando anche l'opportunità di condurre una riqualificazione energetica con un approccio integrato che migliori l'efficacia del rapporto tra costi e benefici. All'interno del documento si trovano dati significativi riferiti alle strutture ospedaliere, di cui si riportano gli estratti. La prima figura, ad esempio, mostra l'entità dei consumi in relazione alle superfici, mettendo in evidenza come la destinazione d'uso ospedaliera sia seconda solo alle strutture commerciali.

Tabella 21 – Destinazione d'uso e indicatore di consumo medio annuale ponderato per zona climatica

Destinazione d'uso	Consumo elettrico (kWh/ m ² anno)	Consumo termico (kWh/ m ² anno)	Consumo totale (kWh/ m ² anno)
Residenziale monofamiliare	38	142	180
Residenziale plurifamiliare	35	125	160
Pubblica Amministrazione	50	114	164
Ospedali	211	185	396
Scuole	20	130	150
Uffici	67	130	197
Alberghi	92	139	231
Penitenziari	50	191	241
Commercio:			
Minimercato			535
Supermercato			598
Ipermercato			527
Grande magazzino			255
Grande superficie specializzata			219
Altro			388

Fonte: elaborazione ENEA su dati vari.

Figura 7 STREPIN - Consumo medio edifici per destinazione d'uso e per superficie

Energie rinnovabili

Con l'entrata in vigore il 15 dicembre 2021, del *Decreto Legislativo n.199 dell'8 novembre 2021*, che attua la *Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001 (detta RED II)*, vengono introdotte nuove disposizioni in materia di fonti rinnovabili e costruzioni nuove o soggette a ristrutturazioni rilevanti. In particolare, all'*art.26 del D.Lgs. 199/2021* si parla di **obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile** per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici. Con il Decreto viene incrementata al 60% (sale rispetto al precedente 50%) la copertura da fonti rinnovabili dei consumi energetici. Si tratta di una percentuale valida per gli edifici privati, il cui raggiungimento diventa obbligatorio dopo 180 giorni dalla data di entrata in vigore, ovvero dal 13 giugno 2022, mentre per gli edifici pubblici la quota da soddisfare è pari al 65%. Ciò significa che, a partire dal 13 giugno 2022, l'obbligo entrerà in vigore per tutti i titoli abilitativi presentati.

L'obbligo di utilizzo di fonti rinnovabili, per gli edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni rilevanti di edifici esistenti, almeno per il 60% (65% per gli edifici pubblici) riguarda la **copertura dei consumi** di calore, di elettricità e per il raffrescamento. All'*allegato III del D.Lgs. 199/2021 (Obblighi per i nuovi edifici, per gli edifici esistenti e per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti)* viene precisato che gli edifici in questione sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il **contemporaneo** rispetto della copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della **somma** dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.

Ci sono alcune categorie esonerate dall'obbligo, fra le quali uffici, **ospedali** ed edifici commerciali; tuttavia, a decorrere dal 1° gennaio 2024, gli obblighi verranno rideterminati con cadenza quinquennale ed è probabile che venga valutata l'estensione degli stessi agli edifici sottoposti a una ristrutturazione importante di primo livello, nonché agli edifici appartenenti a tali categorie con superficie utile superiore a 10.000 metri quadri, anche se non sottoposti a ristrutturazione.

Pianificazione vigente

Il Piano Operativo vigente, contemporaneamente alla Variante di aggiornamento del Piano Strutturale, è stato approvato con Del. C.C. n.216 del 25.11.2021 ai sensi dell'art.19 della L.R. 65/2014 e s.m.i.; contestualmente sono stati approvati il Rapporto Ambientale di Valutazione Ambientale Strategica e lo Studio di Incidenza. L'Avviso di approvazione è stato pubblicato sul BURT n.52 del 29.12.202, data che rappresenta l'effettiva entrata in vigore dei due piani. Per verificare la coerenza che la Variante di ampliamento del Policlinico Le Scotte mantiene con la pianificazione vigente, sono qui esaminati gli obiettivi dei piani e la congruenza che con essi manifesta l'intervento valutato.

Variante di aggiornamento al Piano strutturale

Il nuovo Piano Strutturale è stato aggiornato esclusivamente con l'introduzione del perimetro del territorio urbanizzato, definito sulla base dell'art. 4 della legge 65/2014 e in conseguenza rivisto nelle parti delle discipline del piano che contrastano con le nuove disposizioni regionali. Non vengono modificati gli obiettivi generali, ma viene abrogata, naturalmente, anche la valenza paesaggistica del piano. Nell'ambito dell'aggiornamento del P.S. è significativo il lavoro condotto dagli studi geologici e idraulici: tramite la variante sono state aggiornate le indagini geologiche alle disposizioni del D.P.G.R. 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).

Il Piano Strutturale, così come disciplinato dall'art. 92 della LRT 65/2014, si compone del quadro conoscitivo, dello statuto del territorio e della strategia dello sviluppo sostenibile; in particolare per questo ultimo tema, ci si riferisce all' **Art. 27. Politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali** delle NTA :

1. Le politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali intendono tutelare ed incrementare, attraverso lo sviluppo di una pluralità di strumenti tecnici ed organizzativi, la qualità del ciclo dell'acqua, del suolo e degli ecosistemi, riducendo i fenomeni di inquinamento.

E ancora, nell'articolo successivo:

Ogni azione di trasformazione deve indicare gli obiettivi strategici che intende perseguire e dovrà essere descritta, nel suo complesso e nelle sue componenti, mediante elaborati cartografici d'insieme e di dettaglio, documentazione fotografica, tabelle che diano conto dei profili quantitativi (indici, coefficienti, dimensioni spaziali volumetriche), notizie, tecniche e tecnologiche, specificazioni circa le modalità di impianto e di gestione.

4. Costituiscono riferimenti essenziali per la valutazione:

- a) la sensibilità/vulnerabilità delle risorse definite sulla base del QC e di eventuali integrazioni;
- b) la coerenza con gli obiettivi, le prestazioni, i criteri di gestione e la disciplina del territorio del PS definiti dallo Statuto;
- c) il grado di reversibilità degli effetti e la possibilità di prevedere misure di compensazione e/o mitigazione.

Il Piano Strutturale, ai sensi dell'articolo 92, comma 3, lett. b) della LR 65/2014, individua il perimetro del territorio urbanizzato. L'area dell'Intervento Diretto in valutazione non è compresa nella Perimetrazione del PS vigente.

Il PS identifica inoltre porzioni del territorio comunale nelle quali si riconoscono specifiche e organiche relazioni spaziali e funzionali fra i diversi elementi costitutivi: le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE). L'Intervento Diretto qui in valutazione appartiene all'UTOE 7.

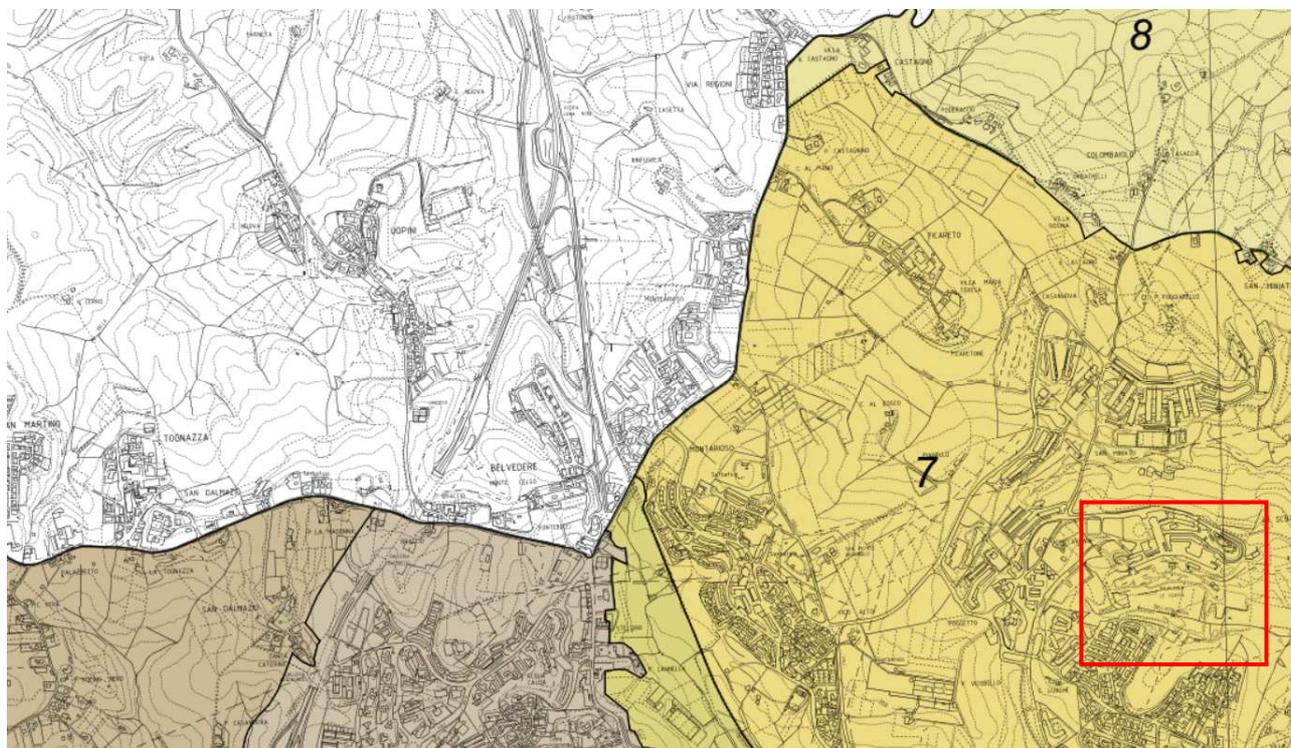


Figura 8 UTOE n.7 Le Scotte (Tratto dalla cartografia del PS vigente)

L'UTOE n. 7 – Le Scotte è stata al centro dei processi di urbanizzazione più rilevanti che la storia urbanistica della città ha conosciuto, e che hanno comportato la realizzazione, in un arco temporale relativamente breve, di un quartiere di edilizia pubblica (San Miniato) dove oggi risiedono 2.600 abitanti, del Policlinico Santa Maria alle Scotte e dell'insediamento direzionale del Monte dei Paschi. Per effetto della molteplicità delle funzioni che si distribuiscono in un territorio relativamente ristretto, e della entità dei flussi di livello per lo meno regionale che ne conseguono, si è ormai configurato un paesaggio urbano di tipo metropolitano

che presenta rilevanti criticità, soprattutto se confrontato con gli episodi più tradizionali del contesto senese presenti anche in questo ambito (vedi i filamenti del territorio aperto di Ficareto e, soprattutto, del Castagno). Non diversamente da quanto è avvenuto per altre parti del quadrante settentrionale del territorio senese, l'UTOE n. 7 ha registrato alcuni fenomeni di conurbazione tra Siena e Monteriggioni, che in questo caso si sono manifestati attraverso una progressiva fusione tra gli insediamenti di Vico Alto e quelli, in territorio di Monteriggioni, di Montarioso. A causa della eterogeneità e della frammentazione delle forme insediative presenti, esistono tuttora componenti significative del territorio aperto la cui fruizione è tuttavia ostacolata, oltre che dalla destinazione agricola attuale, dalla stessa morfologia dell'insediamento e, soprattutto, dalle caratteristiche della rete infrastrutturale, che già oggi registra preoccupanti livelli di congestione.

Pericolosità

Nell'ambito dell'aggiornamento del PS sono stati aggiornati gli studi geologici e idraulici: aggiornate le indagini geologiche alle disposizioni del D.P.G.R. 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).

Obiettivi del PS e coerenze con la Variante Policlinico

Gli obiettivi del PS, fin dall'Avvio dei nuovi strumenti, sono individuati secondo alcune Linee di intervento che specificano le Azioni a cui la pianificazione si riferisce nel delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio comunale, al fine di tutelarne l'integrità fisica ed ambientale. Fra gli Obiettivi sono stati selezionati quelli pertinenti alla Variante in proposta, tralasciando obiettivi e azioni non attinenti. La matrice si è così ridotta, focalizzandosi sui temi necessari alla valutazione delle coerenze fra PS e Variante. Le uniche due voci che risultano solo parzialmente coerenti potrebbero diventarlo interamente attraverso opportune scelte progettuali.

COERENZA VARIANTE PIANO STRUTTURALE E AMPLIAMENTO POLICLINICO LE SCOTTE - SIENA		
Obiettivi e Azioni del PS		Coerenza con la Variante
A. Politiche per l'abitare e per il verde urbano	A.7 Aumentare la dotazione di verde urbano e territoriale	COERENTE – Il progetto prevede una dotazione a verde
D. Politiche per la mobilità	D.2 Migliorare la integrazione tra TPL e centri di origine/destinazione	COERENTE – L'ampliamento è previsto nell' area limitrofa all'esistente, già raggiunta dal TPL (linee S77, S17, S3 E S10 con fermata alla Stazione FFSS)
	D.3 Ridurre e razionalizzare la mobilità privata	COERENTE – Aumentano i parcheggi (soprattutto a servizio del personale) e quindi viene razionalizzata la mobilità privata.
	D.4 Estensione ed interconnessione delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali	PARZIALMENTE COERENTE - L'ospedale è raggiungibile ciclabilmente e pedonalmente, ma i percorsi non sono "protetti"
F. Politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali	F.1 Promuovere la tutela e la gestione coordinata del ciclo dell'acqua	COERENTE – E' interesse dell'Azienda ospedaliera mettere in atto tutte le strategie tecnologiche per risparmiare acqua, anche per le ricadute sui costi di gestione
	F.2 Eliminare il rischio idraulico	COERENTE – Il fosso dell'Acquaviva, di cui si chiede la deperimetrazione in ragione della sua natura di fognatura, non è interessato dall'edificio ma solo dalle sistemazioni esterne
	F.3 Garantire la coerenza delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie con le caratteristiche di stabilità dei suoli	PARZIALMENTE COERENTE – L'intervento non rispetta interamente il vincolo idrogeologico
	F.4 Incrementare la tutela della biodiversità e la continuità ambientale	COERENTE-La scelta delle specie arboree e arbustive da piantare sarà operata nel rispetto della biodiversità

		e l'area a verde progettata in continuità ambientale
	F.5 Promuovere la qualità ambientale esterna degli insediamenti, attraverso il contenimento delle diverse forme di inquinamento (atmosferico, acustico, elettromagnetico, del suolo e delle acque)	COERENTE – Il nuovo edificio potrebbe accedere ai sistemi di certificazione GBC o similari per assicurare, durante il processo progettuale, di operare scelte idonee alla qualità ambientale esterna
	F.6 Promuovere il risparmio delle risorse e la limitazione dei carichi ambientali, attraverso la riduzione dei consumi (energia, acqua) e il riuso/riciclo	COERENTE-Parte dei fabbisogni del nuovo edificio saranno coperti dalle Energie rinnovabili; sono inoltre previsti sistemi di raccolta delle acque piovane per l'innaffiamento delle aree verdi
	F.7 Promuovere la qualità ambientale interna degli edifici, attraverso il perseguimento di adeguate prestazioni (illuminazione ed aerazione naturale, temperatura e umidità, isolamento acustico, agenti inquinanti, campi a bassa frequenza)	COERENTE – Il nuovo edificio potrebbe accedere ai sistemi di certificazione GBC o similari per assicurare, durante il processo progettuale, di operare scelte idonee alla qualità ambientale interna

Al fine di valutarne la coerenza si confrontano gli Obiettivi per UTOE con la Variante in proposta. Come per la precedente valutazione, si procede ad individuare gli Obiettivi (generali e specifici per l'UTOE 7) e, operando una cernita in base alla pertinenza con la Variante valutata, il confronto si è sviluppato con una matrice ridotta.

VARIANTE PIANO STRUTTURALE E AMPLIAMENTO POLICLINICO LE SCOTTE		
COERENZA CON OBIETTIVI PER LE UTOE		
Obiettivi per le UTOE		Coerenza con la Variante
Obiettivi generali per tutte le UTOE	c) rafforzare la rete del verde urbano e territoriale privilegiando interventi di connessione del verde esistente (ciclopedonali, verde infrastrutturale ecc.) e implementazione di aree con funzioni specifiche; valorizzare il patrimonio arboreo della città;	PARZIALMENTE COERENTE
	d) ripristino delle zone ripariali, aree umide e sistemazioni idrauliche che favoriscono lo stabilizzarsi della presenza di fauna e flora caratteristiche dei corsi d'acqua;	NON PERTINENTE
	f) coordinare le politiche urbanistiche con i Comuni contermini;	NON PERTINENTE
	h) tutelare habitat rari e boschi vetusti, in particolare se di proprietà pubblica (od in prospettiva acquisibili al patrimonio pubblico);	PARZIALMENTE COERENTE
	i) perseguire la continuità ambientale, basata sull'assenza di barriere suscettibili di frammentare gli habitat, attraverso la conservazione e il potenziamento di corridoi fisico-biologici costituiti dagli alvei dei corsi d'acqua, sino al ciglio di scarpata, e dalla vegetazione arborea ed arbustiva igrofila;	NON PERTINENTE
	j) tutela della qualità delle acque e della biodiversità negli ambienti acquatici;	NON PERTINENTE
	k) incremento dei livelli di tutela della biodiversità, attraverso la implementazione o ricostituzione e la tutela attiva di una rete ecologica;	NON COERENTE
Obiettivi per l'UTOE 7 – Le Scotte	a) miglioramento delle condizioni generali di accessibilità attraverso la riorganizzazione del traffico – che dovrebbe ridurre la promiscuità tra flussi di attraversamento e di penetrazione - e alcuni interventi di potenziamento infrastrutturale;	COERENTE – La Variante supplisce alla carenza di posti auto per il personale e per l'utenza, aumentando gli stalli di sosta, per sottrarre le strade limitrofe al Policlinico dalla sosta irregolare.
	b) riqualificazione e potenziamento dell'Ospedale;	COERENTE
	c) potenziamento del polo universitario.	COERENTE

Piano operativo

La strategia di piano

Come disposto dalla legislazione urbanistica regionale, il nuovo Piano Operativo si compone di due parti tra loro differenziate per oggetto e validità: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valida a tempo indeterminato e la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, che invece mantiene la sua validità solo per i cinque anni successivi alla sua entrata in vigore, come per cinque anni varranno i vincoli preordinati all'esproprio per le aree oggetto di previsioni di opere pubbliche. In generale laddove i caratteri lo consentono le discipline degli interventi hanno l'obiettivo primario di favorire il recupero e promuovere l'adeguamento dei fabbricati non molto recenti, per i quali appare opportuno intervenire soprattutto per migliorarne l'efficienza energetica e più in generale le prestazioni per l'abitare e per le attività.

Le discipline per le trasformazioni selezionano le principali azioni strategiche che traducono gli indirizzi e gli obiettivi esplicitati nel quadro previsionale riferito al primo quinquennio dall'entrata in vigore del Piano Operativo; si tratta di un insieme strutturato di interventi che integrano recupero, rinnovo, riqualificazione e completamento del sistema insediativo riconosciuto.

Parte I Discipline generali	Titolo I - Caratteri del Piano	
	Titolo II - Usi	
	Titolo III - Interventi	
	Titolo IV - Tutele sovraordinate	
	Titolo V - Fattibilità geologica, idraulica e sismica	
	Titolo VI - Componenti di rilevanza storico-paesaggistica	
Parte II Gestione degli insediamenti esistenti	Titolo VII - Territorio urbanizzato	Capo I - Sottosistema funzionale del Centro Storico
		Capo II - Sottosistema funzionale delle Propaggini del centro storico
		Capo III - Sottosistema funzionale dell'Urbanizzato Compatto
		Capo IV - Sottosistema funzionale delle Aree Miste
		Capo V - Sottosistema funzionale dei Filamenti Urbani
	Titolo VIII - Territorio rurale	Capo I - Articolazione del territorio rurale
		Capo II - Edifici esistenti nel territorio rurale
		Capo III - Nuovi edifici e manufatti al servizio dell'agricoltura
Parte III Trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio	Titolo IX - Quadro previsionale	
	Titolo X - Disposizioni generali per le trasformazioni	
	Titolo XI - Le trasformazioni previste per U.T.O.E.	Capo I - U.T.O.E. 1 Sito Unesco
		Capo II - U.T.O.E. 2 Propaggini nord
		Capo III - U.T.O.E. 3 Propaggini sud
		Capo IV - U.T.O.E. 4 Massetana-Cerchiaia
		Capo V - U.T.O.E. 5 Siena nord
		Capo VI - U.T.O.E. 6 Stazione-Toselli
		Capo VII - U.T.O.E. 7 Le Scotte
		Capo VIII - U.T.O.E. 9 Città dell'Arbia
		Capo IX - U.T.O.E. 10 Coroncina
		Capo X - U.T.O.E. 11 Costafabbi-Costalpino

Figura 9 Struttura delle Norme del PO

Obiettivi di PO

Il Piano Operativo rispecchia le Linee guida espresse dall'Amministrazione e tiene conto degli orientamenti emersi nelle attività di partecipazione traducendoli in un insieme coerente di obiettivi, che possono essere sintetizzati in riferimento ai temi di maggiore rilevanza.

Coerenza PO Variante

L'ampliamento dell'Ospedale è coerente con gli obiettivi che si è dato il PO, esplicitati nel paragrafo la "città capoluogo": **sostenere l'insediamento di nuove iniziative e funzioni di riferimento sovracomunale razionalizzare e migliorare le funzioni di rango superiore (in particolare Ospedale, Università).**

Per quanto attiene alla mobilità, la Variante prevede una riorganizzazione e razionalizzazione dei servizi ospedalieri esistenti, con l'incremento del numero di parcheggi (circa 400 nuovi posti), che hanno la funzione di assorbire la sosta attualmente praticata in aree lungo strada, non deputate. In tal senso, "rendere più efficiente il sistema della mobilità" trova già coerenza nel nuovo assetto viabilistico del complesso, con una strada di progetto a servizio dell'area. Inoltre, la realizzazione della nuova sede

dell'Università devia parte del traffico su una sede stradale diversa da quella di accesso alle strutture sanitarie; questo in coerenza con la "risoluzione di alcuni importanti punti critici della rete stradale", in coerenza con il PO.

La fermata di alcune linee di autobus e la presenza di una postazione di bike sharing elettrico (SIPedala) rende, inoltre, più concreta la **differenziazione maggiore delle modalità di offerta di trasporto in alternativa all'auto privata.**

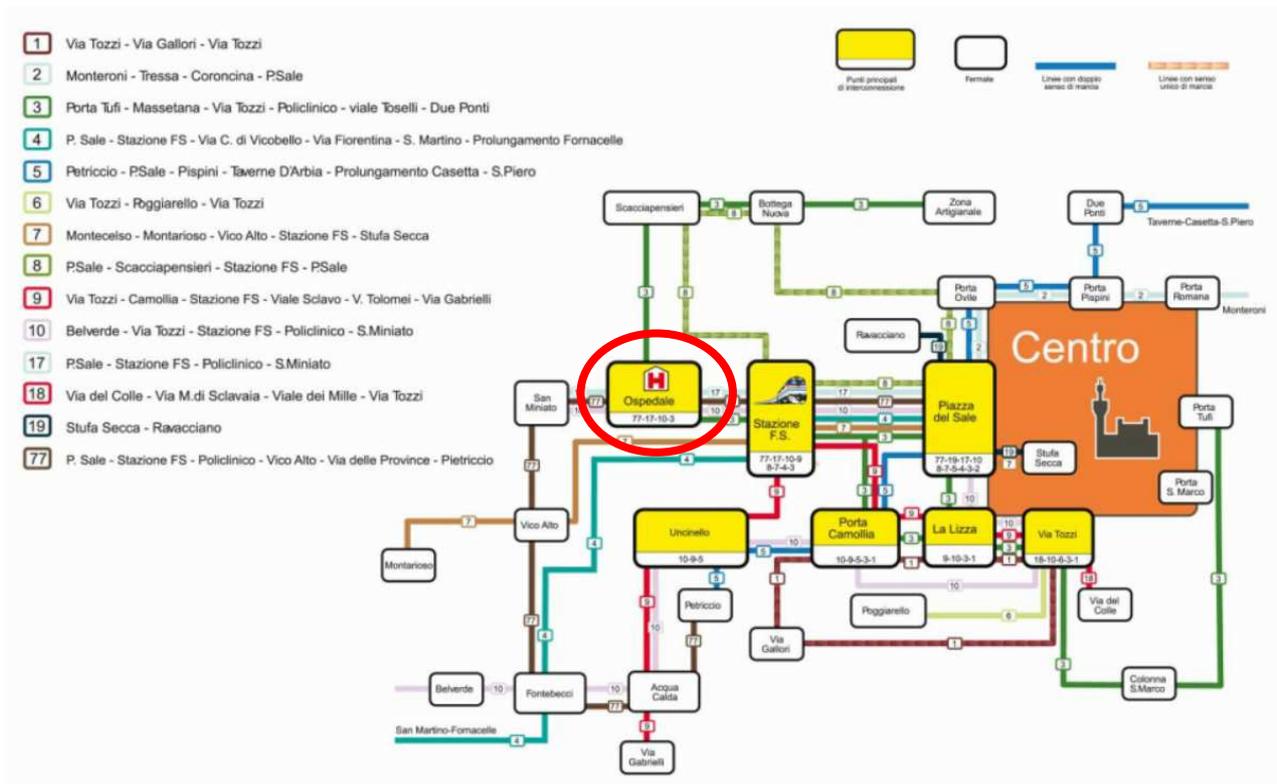


Figura 10 Rete del trasporto pubblico urbano – linee ordinarie (Tratto dallo Studio di traffico allegato al PO)

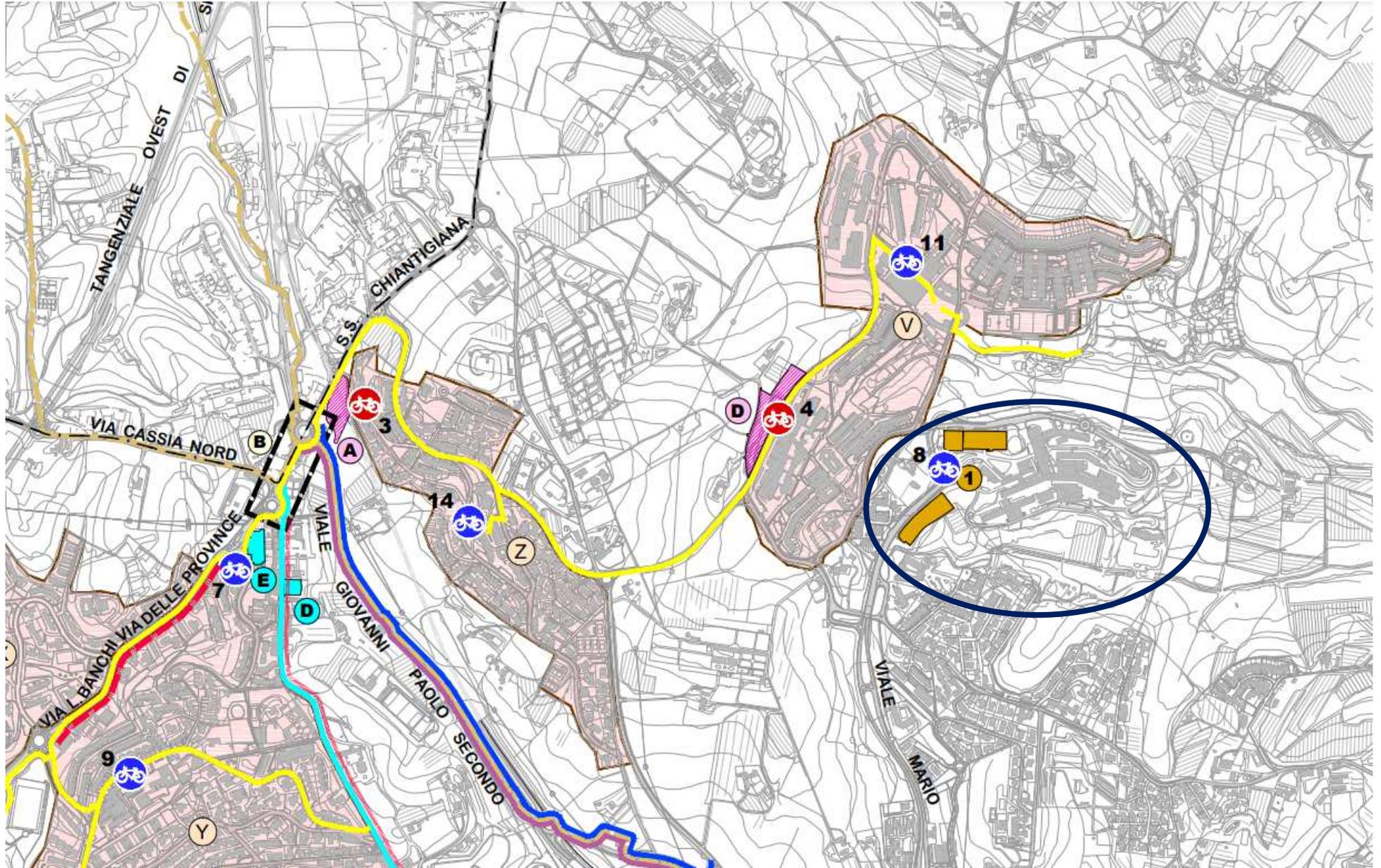
Il PO contiene, fra i suoi elaborati, uno Studio di traffico che affronta il tema della mobilità ciclopedonale, prefigurando la realizzazione progressiva di una rete ciclabile estesa e continua.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 59 del 19.05.2020 è stato adottato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) ai sensi del Decreto 4 agosto 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Mit) e delle normative in materia ambientale D.Lgs 03.04.06 n.152 e la LRT 10/2010. L'adozione è stata pubblicata sul B.U.R.T. n° 23 del 3 maggio 2020.

Il PUMS indaga la mobilità privata (traffico e sosta), il trasporto pubblico, la mobilità alternativa (sistemi ettometrici, così importanti per Siena da caratterizzarsi come vero e proprio trasporto collettivo), i sistemi di mobilità dolce (pedonalità e ciclabilità). Compito del PUMS è anche quello di legare gli interventi di sostenibilità a miglioramenti del sistema emissivo con riduzione della CO₂e di altri inquinanti (NO_x, PM₁₀, etc.). Il Piano compara il sistema emissivo attuale e quello derivante dagli scenari di progetto.

Per i temi della ciclabilità il PUMS rappresenta lo stato attuale e di progetto nell'elaborato "Piano comunale di mobilità ciclistica" di cui di seguito si allega un estratto. Per l'area in questione si vede la presenza di due parcheggi esistenti (Eliporto – Fast park per un totale di 1200 posti auto) e di una postazione di Bike Sharing (la già citata SIPedala).



LEGENDA

LA RETE CICLABILE

CICLABILI ESISTENTI

PERCORSI CICLABILI SOVRACOMUNALI

Eroica

Gran Tour Siti Unesco (1)

Gran Tour della Valle di Merse (1)

Tracciato Poggiponsi-Buonconvento

Francigena (Tracciato ministeriale)

CONNESSIONI DI PROGETTO (previste dal Quadro Conoscitivo per la stesura del Piano Comunale per la Mobilità Ciclistica)

Attraversamento a nord

Attraversamento a sud

Fondovalle est

Fondovalle ovest

Crinale

Connessione quartieri nord

PISTE CICLABILI DI PROGETTO (COMUNE)
(Progetto di fattibilità tecnico-economica)

PISTE CICLABILI DI PROGETTO (P.U.M.S.)

PERCORSO CICLO-PEDONALE

PROTETTO DI PROGETTO (P.U.M.S.)

ZONE 30 ALTERNATIVE ALLA PISTA CICLABILE DI CRINALE (PUMS)

(A) EVENTUALE ALLARGAMENTO DEL PONTE DI MALIZIA per consentire gli attraversamenti ciclo-pedonali (PUMS)

(B) AREA DI CONNESSIONE CRITICA: risoluzione da prevedere unitamente all' esecuzione degli interventi di progetto per la riorganizzazione viabilistica dell' area nord (stralcii funzionali comuni di Siena e Monteriggioni)

ZONE 30 DI PROGETTO (PUMS)

(X) Acquacalda

(Y) Petriccio

(Z) Vico Alto

(V) San Miniato

(W) Fortezza - S. Prospero

ZONE 30 ESISTENTE

(K) Z.T.L. - Centro storico

BIKE SHARING "SiPedala"

POSTAZIONI ATTUALI

- 1 Curtatone - viale Curtatone
- 2 Prato di Sant'Agostino - Sant'Agostino
- 3 Via San Girolamo - San Girolamo
- 4 Viale Vittorio Veneto - Fortezza
- 5 Viale Vittorio Emanuele II - Antiporto
- 6 Due Ponti - Park scambiatore viale P. Toselli
- 7 Napoli - Park scambiatore via Napoli
- 8 Ospedale - Viale Mario Bracci
- 9 Acquacalda - Via Bernardo Tolomei
- 10 Ravacciano - Via Duccio di Boninsegna
- 11 San Miniato - Piazza Palmiro Togliatti
- 12 Terminal bus - Viale Riccardo Lombardi
- 13 Taverne D'Arbia - via Bartolomeo Revoldini
- 14 Vico Alto - via Liguria
- 15 Casa dell'Ambiente - via Simone Martini
- 16 Colonna San Marco
- 17 Piazza del Mercato
- 18 Parcheggio Tufi

POSTAZIONI DI PROGETTO (PUMS)

- 1 Ex - Sita
- 2 Parcheggio Edificio Lineare
- 3 Parcheggio viale Sardegna
- 4 Parcheggio Siena Nord
- 5 Parcheggio Aldo Moro

Confine comunale

(*) Percorsi provinciali esterni al territorio comunale di Siena

Zona a traffico limitato (Z.T.L.) attuale

I SISTEMI ETTOMETRICI

LE RISALITE MECCANIZZATE ESISTENTI

- (A) Costone - Fontebranda (12 rampe)
- (B) San Francesco (10 rampe)
- (C) Stazione Antiporto (12 rampe, 8 tappeti, 3 ascensori)
- (D) Pescaia Alta (4 rampe, 1 ascensore)

LE RISALITE MECCANIZZATE DI PROGETTO (PUMS)

- (A1) Integrazione del sistema ettometrico Costone Fontebranda. Connessione tra il parcheggio S. Caterina e la risalita meccanizzata Costone - Fontebranda
- (D1) Rafforzamento del sistema ettometrico Stadio - Fortezza. Connessione tra la risalita meccanizzata di Pescaia Alta e la Fortezza Medicea

IL SISTEMA DELLA SOSTA

PARCHEGGI IN STRUTTURA ESISTENTI

- 1 Eliporto - Fast park (1200 p.a.)
- 2 Il Campo (589 p.a.)
- 3 Il Duomo (228 p.a.)
- 4 Stazione (502 p.a.)
- 5 S. Caterina (512 p.a.)
- 6 S. Francesco (299 p.a.)
- 7 Stadio-Fortezza (709 p.a.)

PARCHEGGI DI SCAMBIO ESISTENTI

- (A) Due Ponti (168 p.a.)
- (B) Stazione (145 p.a.)
- (C) Coroncina (100 p.a.)
- (D) Tufi (200 p.a.)
- (E) Colonna Pescaia (46 p.a.)
- (F) Colonna Massetana (41 p.a.)

PARCHEGGI ESISTENTI DI SCAMBIO POTENZIALI (PUMS) A SEGUITO DI RISTRUTTURAZIONE T.P.L.

- (A) Massetana Centrale (90 p.a.)
- (B) Massetana Romana (22 p.a.)
- (C) Via Frajese (89 p.a.)
- (D) Via Fiorentina (38 p.a.)
- (E) Via Napoli (104 p.a.)
- (F) Via Toselli (75 p.a.)

PARCHEGGI DI SCAMBIO DI PROGETTO (PUMS)

- (A) Siena Nord (247 p.a.)
- (B) Ampliamento P.Tufi (+154 o 168 p.a., complessivi 354 o 368 p.a.)
- (C) Viale Sardegna (348 p.a.)
- (D) Ampliamento via Aldo Moro (+224 p.a., complessivi 320 p.a.)
- (E) Ex - Idit (140 p.a.) - Fuori inquadramento
- (F) Ruffolo (170 p.a.)
- (G) Ampliamento Coroncina (+65 p.a., complessivi 165 p.a.)
- (H) Ampliamento Due Ponti (+82 p.a., complessivi 250 p.a.)

PARCHEGGI DI ATTESTAZIONE (PUMS)

- 1 Porta Romana (120 p.a.)
- 2 Ex Sita (223 p.a. + 15 stalli bus)
- 3 Via Garibaldi

Il Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA)

La tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447. Essa prevede tra le competenze dei Comuni la classificazione del territorio comunale secondo quanto stabilito dal D.P.C.M. 14/11/97 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". Quest'ultimo, alla tabella A, definisce sei zone omogenee in base alla loro destinazione d'uso, per ciascuna delle quali sono individuati i limiti massimi di rumore distinti per periodo diurno (ore 6:00 – 22:00) e notturno (ore 22:00 – 6:00); le classi sono così definite:

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

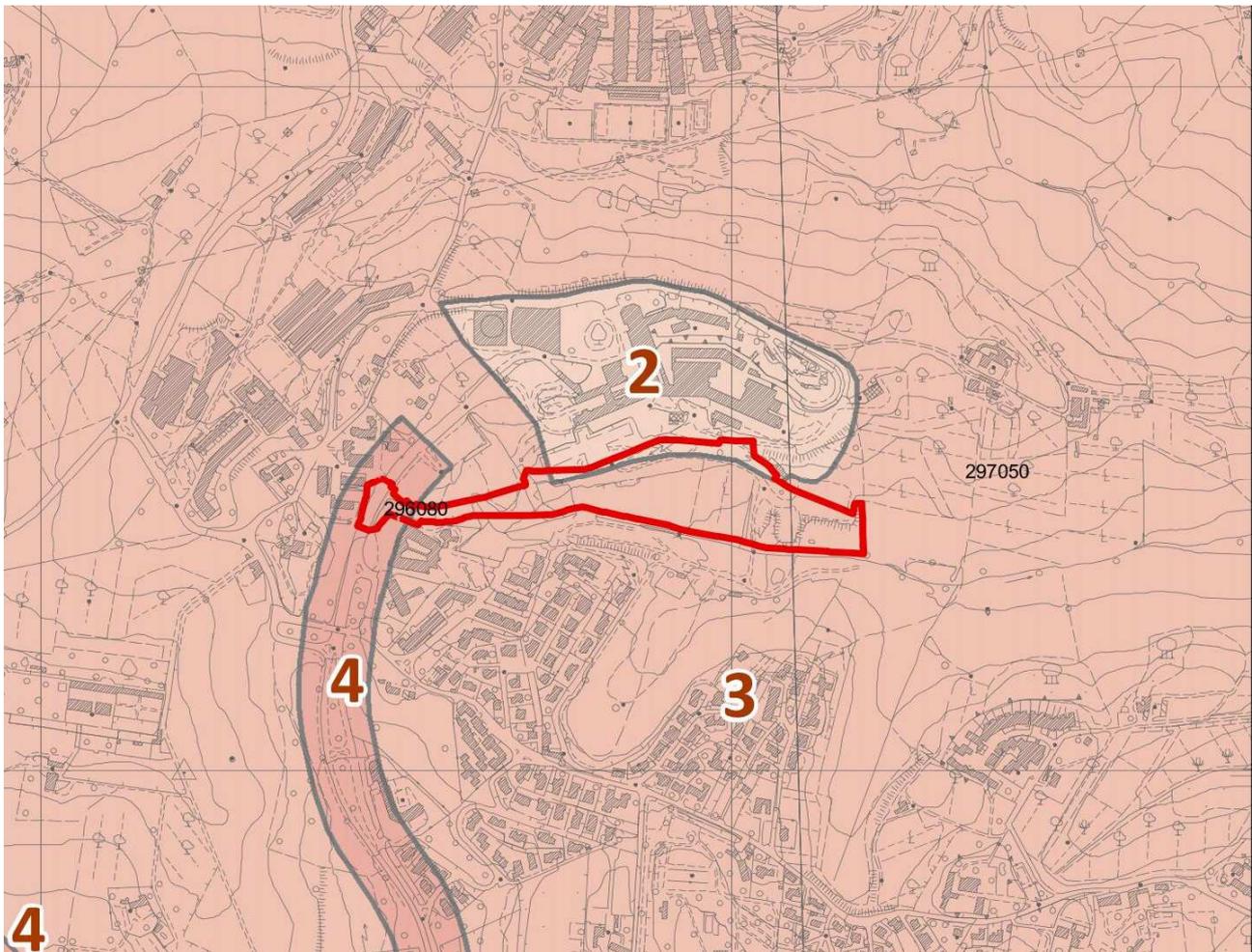
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Gli indirizzi per l' adeguamento eventuale sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso Regolamento, che consiste nelle Linee Guida sugli elementi da valutare nell'analisi della coerenza tra strumenti di pianificazione e Piano Comunale di Classificazione Acustica.

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Siena è stato adottato con Del. C.C. n. 273 del 16/11/1999, approvato con Del. C.C. n. 121 del 30/05/2000 e pubblicato nel B.U.R.T. n. 29 del 19/07/2000.

L'area valutata è in Classe II, attorniata da aree classificate in Classe III, classe in cui sta quasi interamente il perimetro dell'area di intervento, e con una piccola porzione (quella più prossima all'asse viario di via Bracci) in classe IV. **Usando lo stesso criterio con cui è stata stabilita la classe dell'area ospedaliera, si deve procedere ad una variante portando, per la parte necessaria, l'area in variante in Classe II.**



- Ospedale delle Scotte con individuazione dell'area oggetto di variante
 Piano di Classificazione Acustica Comunale: zonizzazione delle classi
 2
 3
 4

Figura 11 PCCA del comune di Siena, estratto Le Scotte, da Geoscopio

Vincoli e fasce di rispetto

I Vincoli presenti sono quelli di seguito indicati, citati e cartografati anche quando privi di effetti sull'area in esame :

Siti oggetto di procedimento di bonifica

(Riferimenti legislativi: D.Lgs. 152/2006, L.R. n. 25/98, Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche)

Il sito "SI235" si trova negli elenchi e nella cartografia SISBON, l'iter di bonifica risulta chiuso e non più in anagrafe - vedi figura seguente.

Stazioni Radio Base e Impianti Radio

(Riferimento legislativi: L. 36/2011)

Il SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale di ARPAT) fornisce l'elenco e la mappa degli impianti per la telefonia cellulare (Stazioni Radio Base - SRB) e degli impianti radio TV (RTV) trattati da ARPAT. Dal portale risulta una postazione TIM localizzata sulla copertura dell'Ospedale Le Scotte; non ci sono, in prossimità, altri impianti censiti.

Elettrodotti

(Fonte: Piano Strutturale vigente)

La situazione relativa alla copertura delle linee elettriche in territorio senese coinvolge più gestori: la società Terna, la società RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e la società Enel.

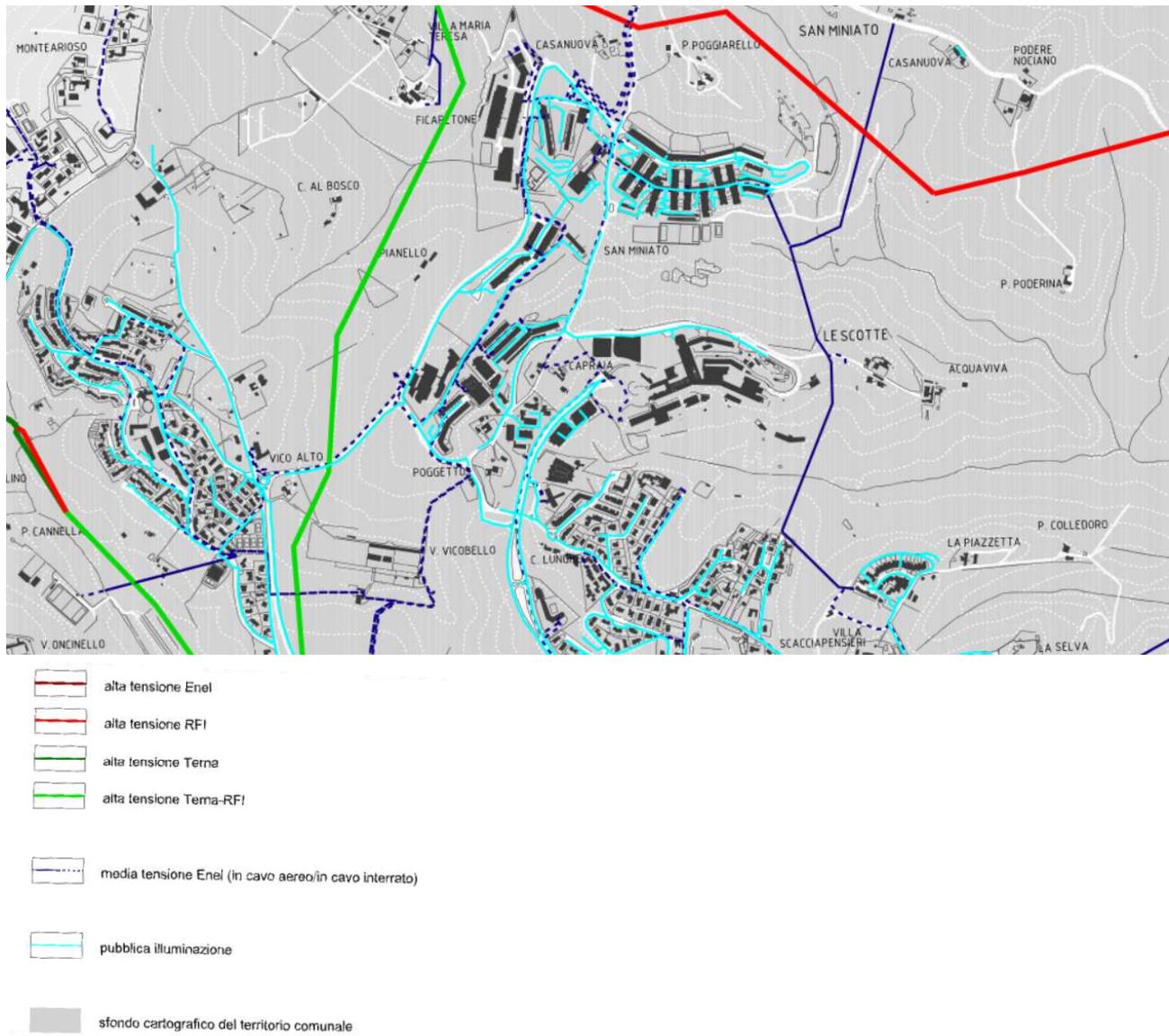


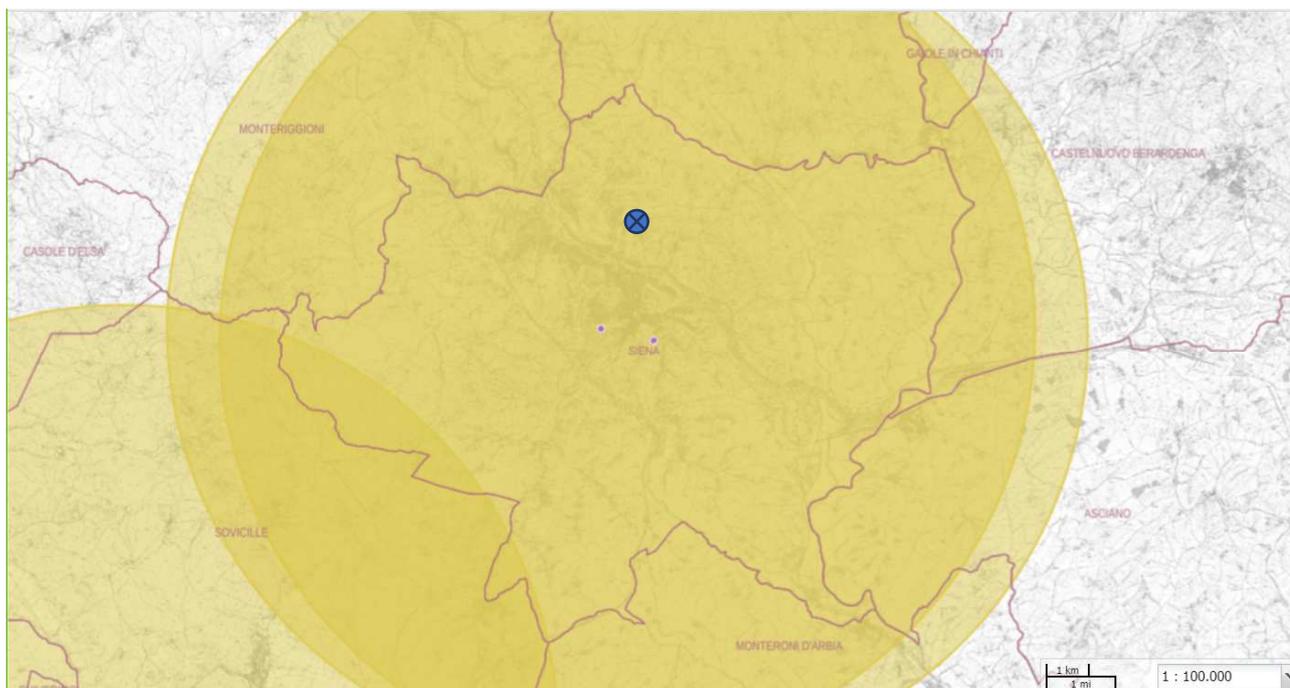
Figura 12 Da Geoscopio, tracciati elettrodotti più prossimi all'area

Dal Rapporto Ambientale è tratta anche la descrizione della linea più prossima all'area, il tratto Siena A – Le Scotte, con le relative Distanze di Prima Approssimazione, 25 metri a destra e a sinistra dalla linea che rappresentano la dimensione della fascia di rispetto. La DPA, definita come spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ($3 \mu\text{T}$), non interferisce con l'area oggetto di variante.

Inquinamento luminoso

Per inquinamento luminoso in senso stretto si intendono gli effetti della dispersione nel cielo notturno di luce prodotta da sorgenti artificiali, in particolare impianti di illuminazione esterna (strade, piazzali, monumenti, parchi e giardini, etc.). Il contrasto alla "luce dispersa" ha il duplice scopo di razionalizzare i consumi energetici e proteggere le funzioni svolte dagli osservatori astronomici. La Regione Toscana ha

affrontato la problematica dei livelli di luce immessa in ambiente approvando una legge finalizzata alla prevenzione dell'inquinamento luminoso e alla tutela delle strutture di osservazione del cielo, professionali e non, presenti nel territorio toscano: la LR 37/ 2000, abrogata e sostituita dalla LR 39/2005. Il Comune di Siena ricade nelle zone di protezione degli osservatori astronomici in classe "b, Stazioni astronomiche che svolgono attività di divulgazione scientifica di rilevante interesse regionale o provinciale", vale a dire la Stazione Astronomica "Palmiero Capannoli" (gestione Unione Astrofili Senesi) e l'Osservatorio Astronomico Università degli Studi di Siena.



Legenda

Comuni (A)

N confini comunali

stazioni astronomiche LR 39/2005 art 34 - DGR 903/2020

* art.34 comma 1 lettera a

• art.34 comma 1 lettera b

aree di protezione LR 39/2005 art. 35 comma2 - DGR 903/2020



aree di protezione LR 39/2005 art. 35 comma1 - DGR 903/2020



aree di protezione LR 39/2005 art. 35 comma4 - DGR 903/2020



⊗ AREA VARIANTE

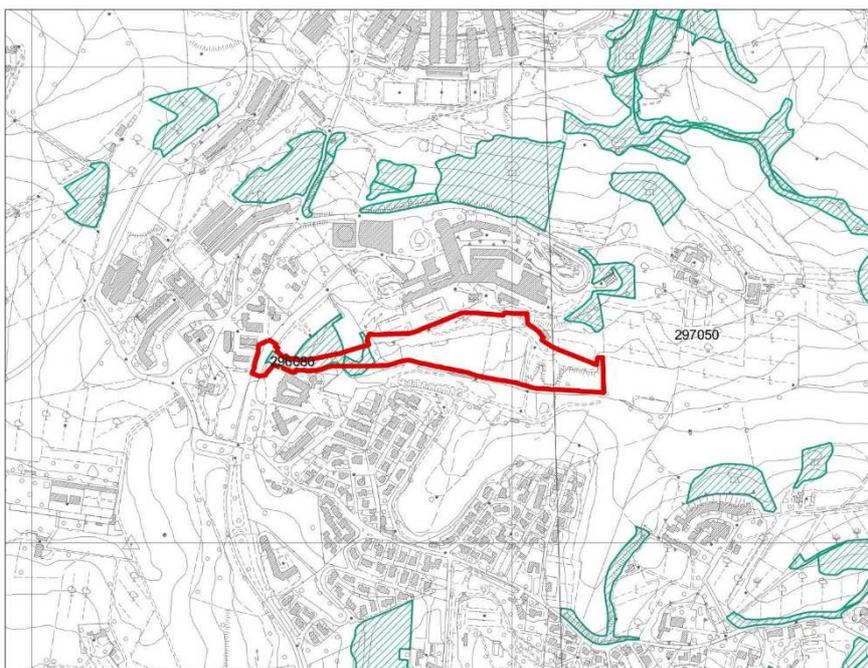
Figura 13 Aree di protezione da Inquinamento luminoso - tratte da Geoscopio

L'area valutata si trova nella fascia compresa fra i 25 e i 10 km di distanza dalle stazioni citate, che è soggetta alle regole di protezione di cui alla LR 39/2005 art. 35 comma1 - DGR 903/2020:

- nel territorio posto entro 25 km di distanza dagli osservatori di classe a e nel territorio entro 10 km dagli osservatori di classe b, non è permesso, per le nuove installazioni, l'impiego di fasci di luce di qualsiasi tipo diretti verso il cielo.

Vincolo idrogeologico

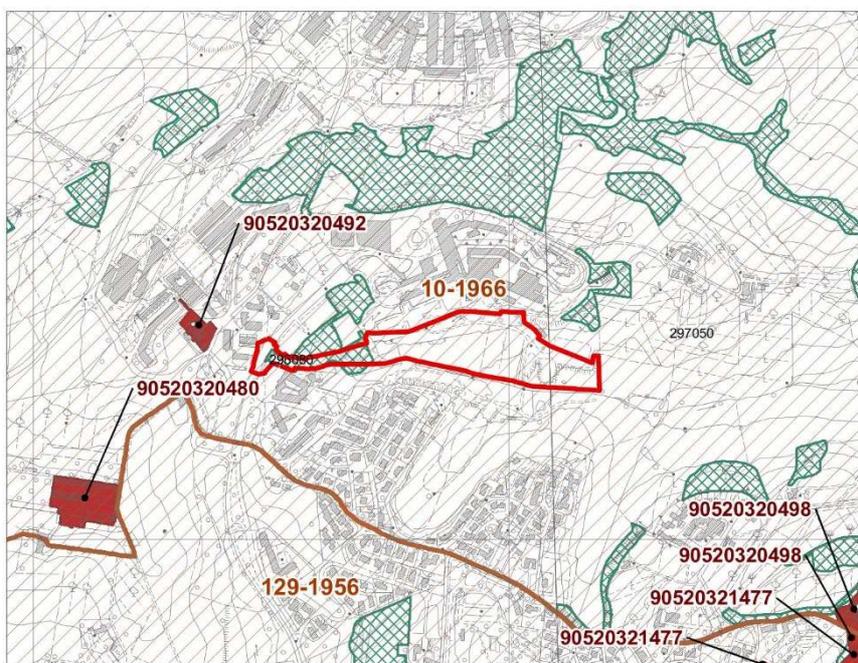
Il vincolo idrogeologico è una forma di tutela dei suoli che prevede la necessità di specifica autorizzazione per ogni opera che interagisca col territorio e che comporti modifiche strutturali con possibilità di danno alle acque. Il vincolo idrogeologico è presente in una piccola porzione dell'area in Variante.



- ▭ Ospedale delle Scotte con individuazione dell'area oggetto di variante
- ▨ Vincolo idrogeologico in ambito forestale (L.R. 39/2000) - uds 2019

Beni paesaggistici e beni immobili destinatari di provvedimento di tutela

La presenza dei beni in oggetto richiede, per eseguire le opere, di particolari autorizzazioni; in particolare, sono considerati beni paesaggistici: gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (ville, giardini, parchi, zone archeologiche), oltre ad alcune aree tutelate per legge (territori costieri, fiumi, torrenti, montagne, vulcani, ghiacciai).



- ▭ Ospedale delle Scotte con individuazione dell'area oggetto di variante
- ▨ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004, art.136
- ▭ Beni immobili destinatari di provvedimento di tutela ai sensi dell'art. 13 del Codice
- ▩ Terreni coperti da foreste e boschi - Aree tutelate per legge - Dlgs 42/2004 art. 142 - Lettera "g"

Figura 14 Beni paesaggistici e beni immobili destinatari di provvedimento di tutela ai sensi dell'art. 13 del Codice

Beni archeologici

Le evidenze archeologiche del territorio sono state distinte in base al grado di attendibilità del loro posizionamento, della fonte di reperimento, della cronologia stessa del reperimento, delle vicende specifiche che hanno portato al reperimento, la valutazione complessiva di questi dati ha permesso la classificazione delle singole evidenze sulla base dei gradi recentemente pubblicati in forma di Linee Guida da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo. Questa classificazione risulta utile sia alla redazione della Carta del Potenziale archeologico, sia del Rischio archeologico. Seguendo le Linee guida suddette le aree dove si collocano le evidenze archeologiche sono state perimetrare secondo cinque diversi gradi di Rilevanza.

L'estratto che segue mostra l'assenza di evidenze archeologiche nell'area della Variante.

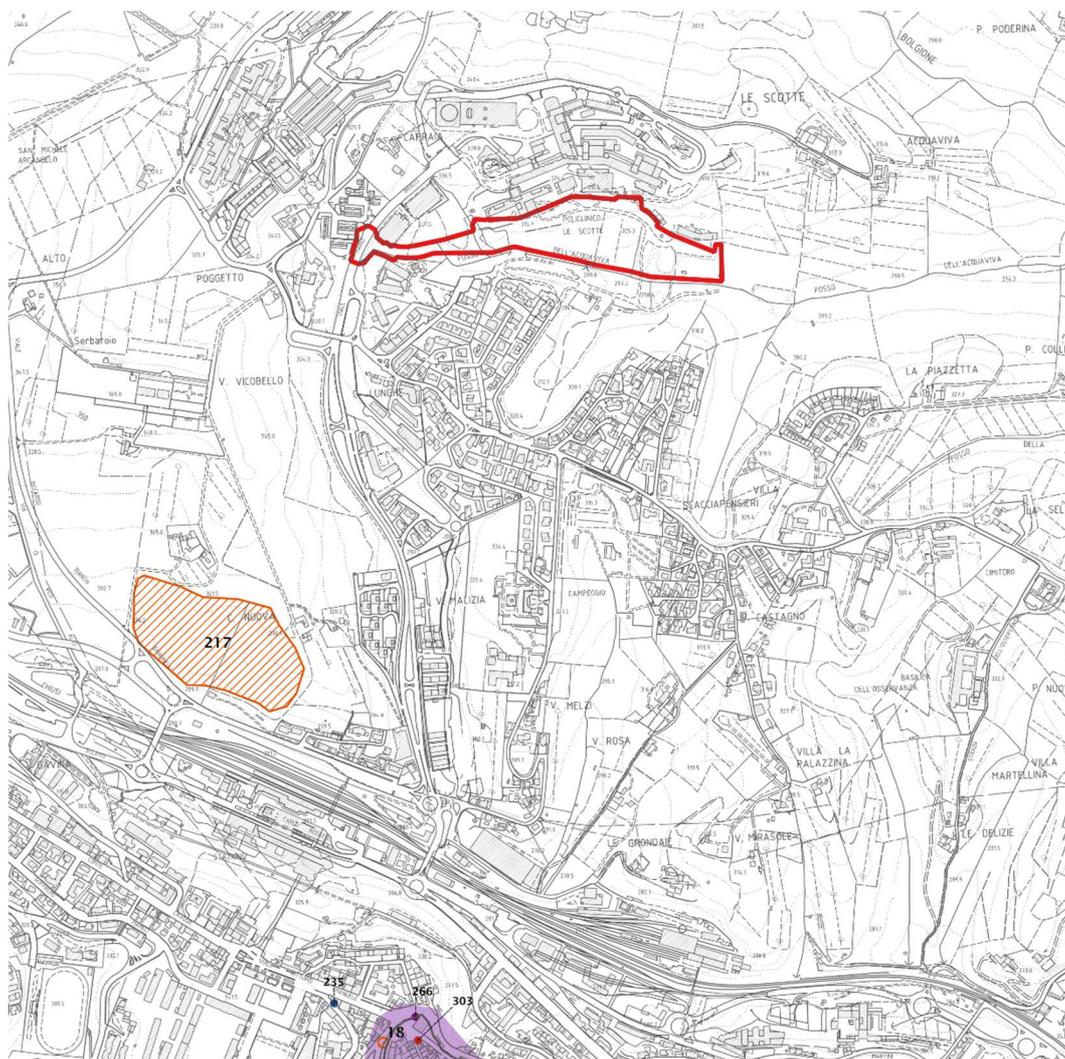


Figura 15 Estratto dalla Carta del potenziale archeologico - Piano operativo

Pianificazione sovraordinata

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT-PPR)

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico è predisposto su due livelli, quello regionale e quello d'ambito. In particolare, sono stati esaminati i seguenti documenti:

- *Documento e Disciplina di Piano;*
- *Scheda d'AMBITO 14 – Colline di Siena;*
- *Scheda identificativa dei beni paesaggistici.*

La coerenza fra Vincoli, Scheda d'ambito e Variante è di seguito rappresentata da due matrici.

COERENZA FRA VINCOLO E VARIANTE

VINCOLO

D.M. 29/10/1965 G.U. 10 del 1966 "Le zone site nel territorio del Comune di Siena, quale allargamento del vincolo a suo tempo imposto – ivi comprese alberature stradali radicate al margine esterno delle zone medesime".

VARIANTE

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

OBIETTIVI CON VALORE DI INDIRIZZO			
3.a.5. Garantire che gli interventi di trasformazione edilizia non compromettano la struttura morfologica e insediativa dei crinali storicamente consolidata, non alterando le relazioni figurative tra insediamenti storici, viabilità e territorio contermini, assicurino qualità architettonica e rappresentino progetti di integrazione paesaggistica.			La Sovrintendenza nell'ambito della cabina di regia attivata per gli interventi programmati dall'AOUS suggerisce di modificare i caratteri tipologici descritti nella scheda, che nelle Prescrizioni dettate si riferiscono all'edilizia residenziale, dando indicazioni tecniche relative alle componenti tecnologiche dell'architettura high tech a destinazione specialistica per l'edilizia ospedaliera.
4.a.1. Salvaguardare e valorizzare le visuali panoramiche che storicamente si aprono verso l'insediamento murato della città di Siena e in direzione del paesaggio circostante.			L'intervento si sviluppa a valle dell'attuale complesso ospedaliero mantenendosi sempre ad una quota più bassa degli edifici esistenti, non interferendo in alcun modo con le visuali panoramiche verso la città di Siena
DIRETTIVE	Direttive 3.b.5. Definire strategie, misure e regole / discipline volte a:	- limitare i processi di urbanizzazione e orientando quelle ammissibili verso interventi coerenti e compatibili con il contesto in cui si inseriscono, sia sul piano delle forme architettoniche che della qualità insediativa, garantendo l'integrità morfologica ed estetico-percettiva, la qualità visiva dei paesaggi di crinale;	L'intervento si sviluppa ben al di sotto del crinale e non costituisce una nuova urbanizzazione quanto piuttosto l'ampliamento di una attrezzatura pubblica esistente, che potrà contribuire, insieme alle altre opere previste, a migliorarne l'integrazione paesaggistica e la stessa qualità insediativa
		- non compromettere la qualità estetico-percettiva delle visuali da e verso la città di Siena, le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche;	L'intervento non interferisce con le visuali da e verso la città
		- assicurare che i nuovi interventi si armonizzino per forma, dimensione, partitura allineamento ed orientamento con il tessuto consolidato e si rapportino con le modalità insediative storiche e con i segni significativi del paesaggio;	L'intervento si rapporta coerentemente alla dimensione ed alla partitura del complesso, che comunque, trattandosi di un'attrezzatura specialistica, deve riferirsi piuttosto alle forme che derivano dalle esigenze peculiari di un complesso ospedaliero moderno e innovativo
	4.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:	- prevedere opere volte all'attenuazione/integrazione degli effetti negativi sulla percezione dei contesti panoramici indotti da interventi edilizi e/o infrastrutturali;	L'intervento sarà precisato nel corso della progettazione e nell'ambito del procedimento di autorizzazione paesaggistica, comunque prevedendo adeguati equiaggiamenti di verde di mitigazione e compensazione degli effetti paesaggistici
PRESCRIZIONI	3.c.5. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:	- siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);	L'intervento si dispone ad una quota più bassa dell'esistente e quindi si prevede il loro mantenimento
		- siano coerenti con i caratteri morfologici del paesaggio;	L'edificio e la strada si dispongono lungo le isometriche cercando di limitare al massimo i movimenti di terra, rafforzando il verde e integrandolo nel progetto
		- siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio	L'edificio e la strada si dispongono lungo le isometriche cercando di limitare al massimo i movimenti di terra, rafforzando il verde e integrandolo nel progetto
		- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;	L'intervento si rapporta coerentemente alla dimensione ed alla partitura del complesso, che comunque, trattandosi di un'attrezzatura specialistica, deve riferirsi piuttosto alle forme che derivano dalle esigenze peculiari di un complesso ospedaliero moderno e innovativo
		- sia garantita qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva	L'intervento è anche l'occasione per migliorare decisamente gli spazi aperti di pertinenza del complesso ospedaliero e più in particolare con l'aggiunta prevista si qualifica anche lo spazio antistante
	4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occultandole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.		L'intervento si sviluppa a valle dell'attuale complesso ospedaliero mantenendosi sempre ad una quota più bassa degli edifici esistenti, non interferendo in alcun modo con le visuali panoramiche verso la città di Siena
	4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.		L'intervento si sviluppa a valle dell'attuale complesso ospedaliero mantenendosi sempre ad una quota più bassa degli edifici esistenti, non interferendo in alcun modo con le visuali panoramiche verso la città di Siena
	4.c.5. Dovranno essere preservati i coni visivi che si aprono da e verso la 'città storica', con particolare riguardo alle visuali prospettive apprezzabili dalle vie di accesso e dai luoghi di fruizione pubblica e di uso pubblico.		L'intervento si sviluppa a valle dell'attuale complesso ospedaliero mantenendosi sempre ad una quota più bassa degli edifici esistenti, non interferendo in alcun modo con le visuali panoramiche verso la città di Siena

COERENZA fra Scheda di Ambito n.14 "Colline di Siena" e Variante		VARIANTE al Piano Operativo per l'ampliamento del Policlinico Santa Maria alle Scotte
Obiettivo 1 Tutelare i valori paesaggistici della città di Siena, del suo territorio e delle Masse della Berardenga, costituiti dalle relazioni tra un sistema insediativo denso e ramificato di centri, nuclei ed emergenze storicoculturali disposti sui crinali, il mosaico tradizionale delle colture arboree e un complesso sistema di valori geomorfologici ed ecologici.		L'intervento si sviluppa in coerenza con il crinale e la vallecola dove è insediato il Policlinico andando ad occupare aree poco esposte e non coltivate
Direttive correlate Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:	1.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva	L'intervento si rapporta coerentemente alla dimensione ed alla partitura del complesso, che comunque, trattandosi di un'attrezzatura specialistica, deve riferirsi piuttosto alle forme che derivano dalle esigenze peculiari di un complesso ospedaliero moderno e innovativo
	1.4 - mantenere la leggibilità della struttura insediativa di crinale, evitando nuove espansioni che alterino l'integrità morfologica e percettiva dei centri e nuclei storici (con particolare riferimento a Castelnuovo Berardenga), nonché la loro relazione con il supporto geomorfologico; tutelare, altresì, le visuali panoramiche che riguardano tali insediamenti e i rapporti di reciproca interscambiabilità;	L'intervento si sviluppa ben al di sotto del crinale e non costituisce una nuova urbanizzazione quanto piuttosto l'ampliamento di una attrezzatura pubblica esistente, che potrà contribuire, insieme alle altre opere previste, a migliorarne l'integrazione paesaggistica e la stessa qualità insediativa
	1.9 - negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma, dimensione e localizzazione;	L'intervento si rapporta coerentemente alla dimensione e del complesso, ed in modo coerente al principio insediativo, localizzandosi nella parte meno esposta ben al di sotto della linea di crinale

Stato delle risorse ambientali e antropiche

(Fonte: Valutazione Ambientale Strategica del PO a cura di • Terre.it srl (Società di ingegneria) • Techland Engineering studio associato Fabrizio Cinquini (Responsabile Incarico)

Come già detto in premessa, essendo stati recentemente approvati gli strumenti di pianificazione vigenti, i dati sulle risorse sono stati mutuati dal relativo Rapporto ambientale, e verificati con i dati più recenti a disposizione per le sole risorse per cui si temono impatti generati dalla nuova funzione.

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	<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. <u>Acque sotterranee:</u> il territorio senese non è dotato di falde acquifere significative per cui non si hanno dati significativi in tal senso. <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%. <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

	oggi nel territorio comunale risulta un carico fognario convogliato per oltre 96.000 abitanti equivalenti.
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 numerosi 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 colturali.</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 porzione 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 monitoraggio. 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"> - 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; - 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; - 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 Taverne d'Arbia e poli isolati localizzati lungo il collegamento con Isola d'Arbia). <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 Pescaia, 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"> - miglioramento delle viabilità a maggiore incidentalità; - razionalizzazione del traffico, soprattutto in aree critiche per il miglioramento della qualità dell'aria; - miglioramento del sistema dei check point e punti di attracco dei bus turistici che esercitano sulla città una sensibile pressione mobilistica; - dotazione dei servizi di TPL per le ARU che ne sono prive; - incentivazione delle pratiche virtuose con la possibilità di creare il servizio distribuzione merci.
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>

Gli impatti da approfondire sono, per le conoscenze acquisite e per i contributi ricevuti di cui si è dato atto nell'apposito paragrafo, legati al suolo, all'approvvigionamento idrico, alla depurazione, e alla produzione di rifiuti; la componente Aria, attenzionata nel Documento preliminare, non subisce ulteriori pressioni da traffico, poiché l'intervento non genera traffico in aumento, riguardando le nuove sistemazioni solo un più razionale esercizio delle funzioni già esercitate; le emissioni legate ai fabbisogni energetici del nuovo edificio rappresentano invece un moderato aggravio, nonostante le norme in materia di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni (trattate nel paragrafo Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica) siano stringenti e siano concepite per garantire il minimo di emissioni possibili.

I sistemi di riscaldamento producono monossido di azoto (come il traffico, che però abbiamo definito ininfluente). Il monossido di azoto è un inquinante pericoloso per la salute umana, e a contatto con l'aria si ossida trasformandosi in biossido di azoto (NO₂), uno degli inquinanti monitorato da ARPAT.

L'NO₂, che risulta essere l'unico valore critico emerso dai dati dell'Annuario provinciale 2021, entra fra gli indicatori da monitorare per il controllo degli effetti futuri della Variante. Inoltre, un'analisi fatta sulla Carta della Natura di ISPRA, approfondita nel seguente paragrafo Biodiversità, segnala che l'area oggetto di Variante ha un valore ecologico alto, che merita attenzione in fase progettuale.

Biodiversità

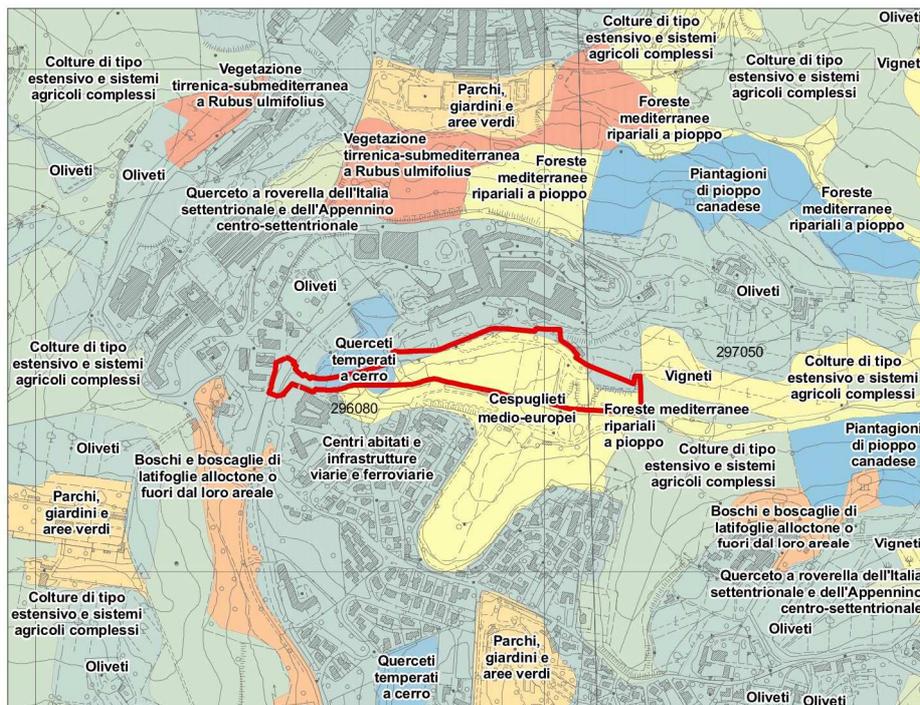
La Carta della Natura di ISPRA

“Carta della Natura è un progetto nazionale coordinato da ISPRA (L. n. 394/91), cui partecipano Regioni e Agenzie Regionali per l’Ambiente, capace di fornire una rappresentazione complessa e nello stesso tempo sintetica del territorio; combinando tra loro fattori **fisici, biotici e antropici**, ne restituisce una visione d’insieme, dalla quale emergono le conoscenze di base e gli elementi di valore naturale ma anche di degrado e di fragilità degli ecosistemi. Le cartografie degli habitat prodotte, i parametri valutativi ad esse associati, nonché l’uso di procedure di calcolo standardizzate consentono di realizzare molteplici applicazioni, che interessano i campi del paesaggio, della biodiversità, delle aree naturali protette, nonché della pianificazione di livello nazionale e regionale”.

L’obiettivo indicato per il progetto dalla Legge quadro sulle aree protette (L.394/91) è quello di “**individuare lo stato dell’ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità**”.

Le procedure per la valutazione degli habitat sono condotte attraverso il calcolo di indicatori per la stima del Valore Ecologico (VE), Sensibilità Ecologica (SE), Pressione Antropica (PA) e Fragilità Ambientale (FA).

Ecosistemi (Carta Natura ISPRA)



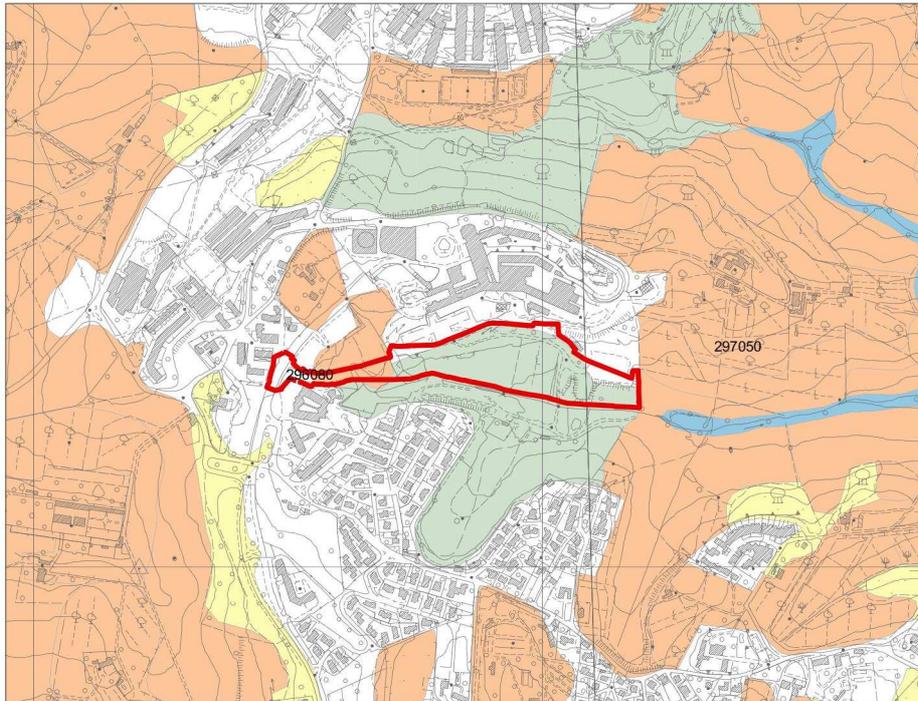
 Ospedale delle Scotte con individuazione dell’area oggetto di variante

Nome classe

- Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale
- Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
- Cespuglieti medio-europei
- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
- Foreste mediterranee ripariali a pioppo
- Leccete supramediterranee
- Oliveti
- Parchi, giardini e aree verdi
- Piantagioni di pioppo canadese
- Querceti temperati a cerro
- Querceto a roverella dell’Italia settentrionale e dell’Appennino centro-settentrionale
- Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius
- Vigneti

A differenza degli altri indici calcolati, la Fragilità Ambientale non deriva da un algoritmo matematico ma dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi. Si riporta solo il Valore ecologico finale, che per la maggior parte dell'area risulta Alto.

Valore ecologico (Carta Natura ISPRA)



- Ospedale delle Scotte con individuazione dell'area oggetto di variante
Carta della Natura (ISPRA 2019), Valore ecologico
- Molto alta
 - Alta
 - Media
 - Bassa

Suolo

Suolo e sottosuolo

Le risorse ambientali “Suolo e sottosuolo”, nelle componenti di “Geologia”, “Idrogeologia” e “Sismica” sono oggetto di specifiche indagini geologiche (Relazione geologico tecnica di fattibilità, a cura di ProGEO, a cui si rimanda) elaborate a supporto della Variante, come previsto dall'art.104, comma 3 della LR 65/2014 e dal DPGR 53/R/2011.

Nella cartografia di supporto al vigente strumento urbanistico alla zona sono state attribuite le seguenti classi di pericolosità:

- geologica media ed elevata (G.2/ G.3);
- idraulica bassa (I.1);
- sismica locale media (S.2);
- sensibilità degli acquiferi: classe 3, nessun vincolo

Uso e consumo di suolo

Per copertura del suolo (Land Cover) si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, come definita dalla direttiva 2007/2/CE, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici.

L'uso del suolo (Land Use – Utilizzo del Territorio) è, invece, un riflesso delle interazioni umane con la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. Un cambio di uso del suolo potrebbe non avere alcun effetto sullo suo stato reale, che potrebbe mantenere intatte le sue funzioni e le sue capacità di fornire servizi ecosistemici.

Il **consumo di suolo** è l'incremento della trasformazione della superficie libera, a seguito di interventi di impermeabilizzazione; per superficie libera si intende suolo agricolo o in condizione di naturalità o semi naturalità, anche in ambito urbano, non impermeabilizzato, mentre per impermeabilizzazione si intende il cambiamento della natura del suolo mediante interventi di copertura di parte del terreno con materiale artificiale tali da eliminarne o ridurne la permeabilità, in modo permanente o reversibile.

Il consumo di suolo è, quindi, definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale (suolo consumato).

L'impermeabilizzazione del suolo, ovvero la copertura permanente con materiali artificiali (quali asfalto o calcestruzzo) per la costruzione, ad esempio, di edifici e strade, costituisce la forma più evidente e più diffusa di copertura artificiale.

Dati dimensionali

A miglior descrizione della Variante al PO per l'ampliamento del Policlinico delle Scotte, si riportano alcuni dati dimensionali significativi. Da questi dati si può desumere quanta parte del lotto sarà impermeabilizzata e quanto resterà permeabile, per un primo calcolo di impatto sul suolo.

VARIANTE OSPEDALE LE SCOTTE – IMPEGNO DI SUOLO		
Area di intervento (perimetro ID07.12)	55.545 mq	100%
Di cui:		
Aree occupate da strade esistenti o di progetto e aree connesse	11.875 mq	21%
Aree verdi	27.000 mq	49%
Parcheggi a raso esistenti	4.170 mq	8%
Parcheggi di progetto (compresi spazi di manovra, verde di ambientazione)	9.000 mq	16%
Sedime edificato (indicativo)	3.500 mq	9%
SUPERFICIE TOTALE	55.545 mq	

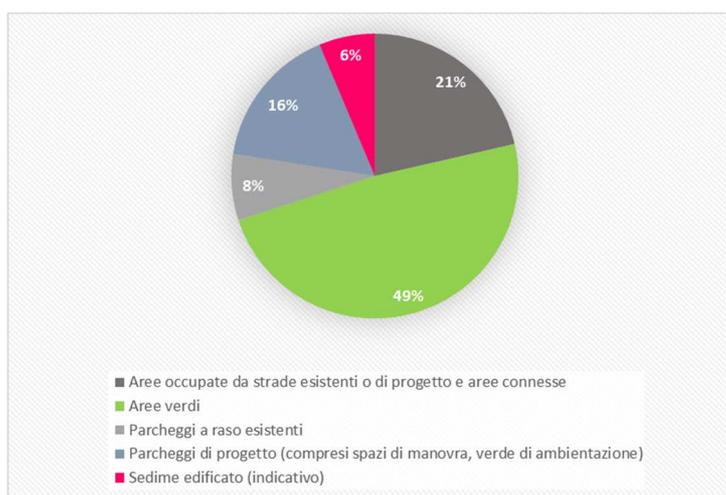


Figura 16 Superfici di progetto – impegno di suolo

Il suolo coinvolto in Variante è permeabile per il 49%, è impermeabilizzato per il 27%, per il 16% (parcheggi) può essere reso semipermeabile, in modo da limitare la perdita di alcune sue funzioni, seguendo le disposizioni e le direttive di cui all'art.120 della NTA del PO.

Approvvigionamento idrico e depurazione

(tratto dalla VAS della pianificazione vigente)

I dati forniti dall'Azienda Ospedaliera riportano che nel 2022 il consumo idrico del Policlinico è stato di 260.702 mc, in larga misura la stessa quantità che è andata in depurazione. Proseguendo sul filo logico che sottende alla Variante di ampliamento del Policlinico, si può dire che una razionalizzazione dei servizi (e non un loro ampliamento) dovrebbe significare un moderato incremento del consumo idrico, non quantificabile in questa fase di Variante.

Il territorio di Siena è attraversato e servito da un sistema di due adduttrici intercomunali: acquedotti del Vivo e del Luco.

La mappatura delle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili della Regione Toscana, costruita su dati forniti dall'Autorità Idrica Toscana, si basa sulla distinzione tra captazioni da fiumi, laghi, sorgenti e pozzi: nel territorio del comune di Siena non risultano punti di captazione, che sono localizzati nei comuni limitrofi (Castelnuovo Berardenga, Asciano e Monteriggioni).

La rete di depurazione, come la rete idrica, viene gestita dall'Acquedotto del Fiora S.p.A. che sul comune di Siena vede la presenza di 2 depuratori, con una capacità in abitanti equivalenti superiore a 2000 unità: uno è posto all'estremità sud del comune nei pressi dell'Arbia, in località Ponte a Tressa, il secondo depuratore è quello in località Le Tolfe. La rete fognaria, per una lunghezza complessiva di rete di così articolata: Rete fognaria bianca Km 126, Rete fognaria nera Km 172 e nessun tratto di Rete fognaria mista.

L'Acquedotto del Fiora segnala possibili criticità infrastrutturali per l'aumento di fabbisogno idrico/depurativo della zona, per cui saranno necessarie la richiesta di autorizzazione all'allaccio e il recepimento delle eventuali prescrizioni per il superamento delle criticità.

Il contributo al Documento preliminare dell'Autorità Idrica Toscana richiama le limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente dal pubblico acquedotto:

Misure per il risparmio idrico; Dispositivi di limitazione del consumo di risorsa idrica proveniente da pubblico acquedotto per gli edifici pubblici o aperti al pubblico; Limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente da pubblico acquedotto per scopi irrigui; Limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente da pubblico acquedotto a fini privati.

Rifiuti

Per rifiuti speciali ospedalieri o sanitari si intendono quei rifiuti, derivanti da strutture pubbliche e private, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione e ricerca e possono comprendere rifiuti indifferenziati, rifiuti differenziati, e rifiuti speciali sanitari.

Nel 2019 le Aziende del Servizio Sanitario della Toscana hanno dichiarato la produzione di quasi 9.000 tonnellate di rifiuti speciali totali; oltre il 90% della produzione totale è classificato pericoloso. Il dato aggregato è la somma dei dati delle 4 Aziende Ospedaliere, delle 3 Aziende Sanitarie, della Fondazione Toscana Gabriele Monasterio e dell'Istituto per lo studio, la prevenzione e la rete oncologica (ISPRO). Di seguito alcuni dati tratti dal dossier 2021 sui Rifiuti speciali, redatto dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse – A.R.R.R. S.p.A.:

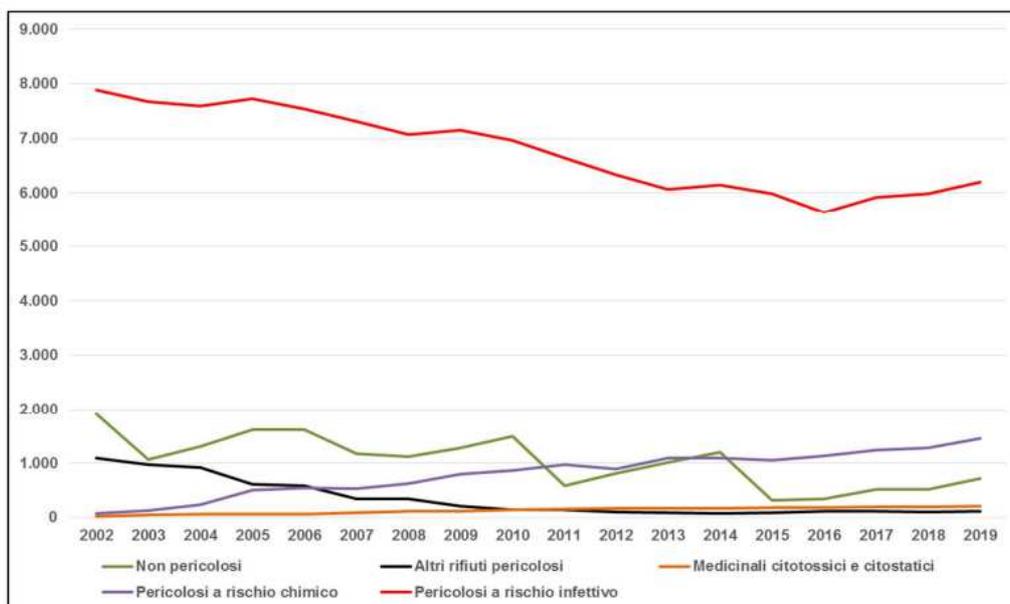


Figura 17 Produzione di rifiuti speciali dichiarata dal Servizio Sanitario della Toscana dal 2002 al 2019 per categorie di rifiuto – dati in tonnellate

La produzione totale di rifiuti speciali pericolosi nel 2019 diminuisce di quasi 1.100 tonnellate rispetto al 2002, il che equivale ad un calo del 12%. Si sottolinea inoltre, in merito, come la produzione sia diminuita in modo pressoché continuo fino al 2016 (meno 20% dal 2002 al 2016), per poi riprendere ad aumentare negli anni successivi della serie storica disponibile (più 13% dal 2016 al 2019).

La buona gestione dei rifiuti ospedalieri si fonda su alcuni principi così schematizzabili:

- diminuire la pericolosità
- favorire il reimpiego, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti
- ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento
- minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo

Non sono reperibili dati sulle quantità attuali e storiche di produzione di rifiuti del Policlinico, si può comunque prevedere un aumento anche se contenuto, relativo al nuovo volume introdotto dalla Variante. Gli accorgimenti sopra elencati sono comunque da ritenere buone pratiche da applicare per diminuire gli impatti ambientali dati dalla produzione di rifiuti connessa alla funzione ospedaliera.

Obiettivi di sostenibilità della pianificazione vigente

I Piani vigenti hanno individuato gli obiettivi di sviluppo sostenibile volti a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente e ad incidere direttamente sulla qualità ambientale, al fine di garantire adeguati livelli di tutela ambientale i progetti per le trasformazioni.

Di seguito l'elenco degli Obiettivi di Sostenibilità, così come contenuti dall'Art.120 delle NtA del PO, a cui fare riferimento in merito alla progettazione dell'ampliamento:

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL PO	
Disposizioni e Direttive del PO	Variante
adottare una corretta esposizione degli edifici, garantendo il c.d. "diritto al sole", ovvero illuminazione naturale e assenza di ombreggiamenti per la produttività di eventuali impianti solari;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
prevedere tipologie edilizie rispondenti all'obiettivo di limitare l'artificializzazione del suolo e l'incremento di superfici impermeabilizzate, assicurando al contempo, per gli edifici residenziali, adeguate prestazioni in termini di privacy e di disponibilità di spazi aperti di uso individuale	NON PERTINENTE

quale parte integrante dell'alloggio;	
dovrà essere privilegiato l'impiego di tecniche bioclimatiche e l'utilizzo di modalità costruttive riferibili all'edilizia sostenibile;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
prevedere nelle aree a verde impianti vegetazionali per il miglioramento della qualità dell'aria e del microclima e per la compensazione dell'incremento delle emissioni di anidride carbonica, con almeno un albero ogni 25 mq. di SE prevista dal progetto;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO (la piantumazione riguarda 400 alberi)
privilegiare pavimentazioni idonee alla crescita di tappeti erbosi per gli spazi pubblici e privati destinati a piazzali, a parcheggi, alla viabilità pedonale e ciclabile;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
prevedere per gli spazi carrabili impermeabili sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia;	NON PERTINENTE
adottare soluzioni tecniche per il recupero delle acque meteoriche e l'utilizzo delle acque di riciclo;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
adottare sistemi di climatizzazione passivi e attivi a basso impatto ambientale;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
adottare sistemi di autoproduzione di energia da fonti rinnovabili che dovranno risultare pienamente integrate con le architetture di progetto;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO (obbligo di legge)
adottare sistemi di illuminazione esterna che rispettino i requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale (Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna, D.G.R., n. 815 del 27/08/2004) e dispositivi di accensione/spegnimento automatici.	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
contribuire il più possibile alla costituzione o al rafforzamento del verde urbano e del verde di connettività urbana;	DA RECEPIRE NEL PROGETTO
concorrere alla qualificazione del suolo pubblico sia con la realizzazione di aree di verde attrezzato ma anche, ogni qual volta fosse possibile, con fasce verdi a protezione dei nuovi insediamenti; prevedere interventi di forestazione urbana tramite piantumazione in forma estesa su aree incolte e/o degradate, a compensazione delle emissioni di CO2.	DA RECEPIRE NEL PROGETTO

Figura 18 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PO

Impatto sulle risorse ambientali

Come premesso, oltre ai dati mutuati dalla documentazione VAS della pianificazione vigente, si procede all'approfondimento dello stato delle risorse che potrebbero subire i maggiori impatti, attraverso la proposizione di una matrice che evidenzia impatti negativi e positivi della Variante: su 18 potenziali impatti, 6 risultano positivi, 1 negativo e i rimanenti 11 invariati o rimandati a fasi successive del piano. Sotto la matrice che guida la Variante nel suo rapporto con la pianificazione vigente: Piano Strutturale, Piano Operativo e Regolamento Edilizio. Tutti e tre gli strumenti andranno approfonditi in sede di progetto, nelle successive fasi di realizzazione della Variante valutata.

**VALUTAZIONE IMPATTI Variante di ampliamento del Policlinico Santa Maria alle Scotte:
coerenza fra nuova previsione e regole di trasformazione vigenti**

Risorse ambientali	Regole di trasformazione Piano Strutturale e Piano Operativo e Regolamento Edilizio	Variante per Intervento Diretto (ID)	Impatti del progetto
Suolo e sottosuolo			
Geologia	Art. 44 NTA del PO Fattibilità geologica -pericolosità media ed elevata G.2 con vincoli /G.3 condizionata	Da rispettare in fase di progetto	
Idrogeologia	Art. 45 NTA del PO- Fattibilità idraulica - Intervento senza particolari limitazioni (pericolosità bassa I.1) ma con le normali condizioni derivanti dalla normativa di settore.	Non necessita di particolari condizioni per l'attuazione	
Sismica	Art. 46 NTA del PO - Fattibilità sismica - F.S.3 (media) fattibilità condizionata (vedere aspetti riportati al punto 3.5. del D.P.G.R. 53/R)	Da rispettare in fase di progetto	
Consumo di suolo	Amnesso solo all'interno del perimetro del territorio urbanizzato	Ammissibile, trattandosi di espansione delle stesse funzioni	
Impermeabilizzazione del suolo	Art. 37 NTA del PO - Contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale negli interventi Almeno il 30% di sup. permeabile su sup. fondiaria	Superficie permeabile su superficie fondiaria: almeno 49% (sistemazioni a verde)	
Atmosfera e Mobilità			
Qualità dell'aria e ozono	Art. 35 NTA del PO - Interventi per la riduzione dei consumi energetici e l'impiego delle FER - per l'ozono art. 21 - Verde pubblico	Efficienza energetica edificio, produzione di energia da rinnovabili; nelle aree verdi uso di specie arboree adeguate all'assorbimento delle sostanze inquinanti (vedi Linee guida regionali)	
Emissioni da traffico veicolare	Art. 121 delle NTA del PO - Condizioni alle trasformazioni	Nessun incremento di traffico, l'ampliamento costituisce solo razionalizzazione delle funzioni	
Flora, fauna e vegetazione e paesaggio.			
Carta della Natura	Art. 21 - comma 4 delle NTA del PO - Tutela della biodiversità	Da rispettare quanto più possibile in fase di progetto la conservazione del Valore ecologico segnalato da ISPRA	
Acque superficiali e sotterranee/Fabbisogno idrico e smaltimento reflui			
Acque superficiali e sotterranee	Art. 51. NTA del PS - Obiettivi per la tutela degli acquiferi	Da rispettare in fase di progetto	
Fabbisogno idrico	Art. 121 delle NTA del PO - Condizioni alle trasformazioni Art. 10 del Regolamento Edilizio - Interventi per riduzione dei consumi d'acqua (RAC)	Incremento fabbisogno idrico non calcolabile in questa fase e rimandata al progetto, con obbligatoria acquisizione autorizzazioni	
Smaltimento reflui	Art. 121 delle NTA del PO - Condizioni alle trasformazioni	Incremento smaltimento reflui non calcolabile in questa fase e rimandata al progetto, con obbligatoria acquisizione autorizzazioni	
Componente rumore e Piano di classificazione acustica comunale (PCCA)			
Rumore e coerenza con il PCCA	Classificazione dell'area in Zona di Classe II	Necessaria variante al PCCA ma la funzione è compatibile con la classificazione II	
Elementi di rischio			
Presenza di attività pericolose	Non presenti	Non presenti	
Rifiuti	Art. 121 delle NTA del PO - Condizioni alle trasformazioni	Produzione rifiuti non calcolabile	
Siti sottoposti a bonifica	Il rilascio dei titoli abilitativi è vincolato alla chiusura del procedimento di bonifica ambientale.	Il sito da bonificare presente in prossimità dell'area ha già chiuso il suo iter	
Fabbisogno energetico, elettrodotti, SRB e RTV			
Fabbisogno energetico	Art. 35 NTA del PO - Interventi per la riduzione dei consumi energetici e l'impiego delle FER; vedi anche Regolamento Edilizio Art. 11 Risparmio energetico e fonti rinnovabili di energia	Consumi energetici coperti in quota parte da FER. Si suggerisce uso energia elettrica certificata prodotta esclusivamente da FER	
Elettrodotti e cabine	Nella disposizione dei volumi e degli spazi si dovrà tenere conto della presenza di linee elettriche a media tensione ai fini di garantire la non esposizione all'inquinamento elettromagnetico della popolazione ed il rispetto dei limiti previsti per legge. Inoltre, nel Regolamento Edilizio vedi Art. 16 Acquisizione di pareri, nulla-osta ed autorizzazioni essenziali per la valutazione del progetto	Nessuna prescrizione, non essendo presenti linee elettriche nell'area	
SRB e RTV	Nella disposizione dei volumi e degli spazi si dovrà tenere conto della presenza di linee elettriche a media tensione ai fini di garantire la non esposizione all'inquinamento elettromagnetico della popolazione ed il rispetto dei limiti previsti per legge. Inoltre, nel Regolamento Edilizio vedi Art. 16 Acquisizione di pareri, nulla-osta ed autorizzazioni essenziali per la valutazione del progetto	Presenza di una un'antenna per la telefonia mobile; il progetto è subordinato all'adozione di misure atte a garantire sufficienti livelli di tutela per l'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	
LEGENDA			
<p>L'impatto viene valutato rispetto alla nuova previsione, considerando le regole degli strumenti vigenti (PS, PO, RE).</p> <p>La Variante, su 18 (100%) potenziali impatti esaminati, ne migliora 6 (33%) e ne peggiora 1 (6%), lasciando gli altri 11 invariati, di cui 3 valutabili solo in sede di progetto</p>		Impatto nullo o non valutabile in questa fase	
		Impatto positivo	
		Impatto negativo	

Stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della Variante

La Variante risponde ad una necessità nel sistema di salute regionale. Le opere programmate dall'Azienda sono oggetto di uno specifico "Accordo di Programma", riguardante la "Realizzazione degli interventi di riqualificazione strutturale e tecnologica del piano di riordino e sviluppo 2030 dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese", che vede tra gli altri, come sottoscrittori, anche Provincia di Siena, Regione Toscana e Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Siena, Grosseto e Arezzo. Prima di tutto è necessario valutare la pubblica utilità della Variante (le aree dove andranno ad insistere gli interventi previsti nella Variante sono dichiarate di pubblica utilità, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 327/2001 e individuate come beni sottoposto a vincolo ai fini espropriativi ai sensi degli artt. 9 e 10 dello stesso D.P.R. 327/2001).

Si legge dal Piano Sanitario Sociale Integrato 2018-2020 della Regione Toscana: *"Il sistema sociosanitario integrato deve essere in grado di operare per agevolare le azioni e gli stili di vita che promuovono salute e per garantire l'accesso di tutti i cittadini a cure e servizi appropriati ed efficaci. Ridurre la domanda di prestazioni per malattie evitabili e per interventi inappropriati, consente di aumentare la salute delle persone e di sostenere il sistema sanitario nello specifico ed il sistema di welfare, in senso lato. Le politiche pubbliche devono promuovere la conoscenza nella popolazione rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici sulla salute e sui fattori che aumentano le vulnerabilità correlate; promuovere strategie di mitigazione nei diversi settori trasportistico, energetico, edilizio in coerenza con l'obiettivo della transizione ad un'economia di tipo circolare; prevedere meccanismi premiali rispetto alla progettazione di nuove costruzioni ospedaliere o a ristrutturazioni di presidi sanitari che favoriscano progetti verdi ed ecoefficienti, ad emissione zero; sviluppare sistemi alimentari sani e capaci di contribuire al contrasto del cambiamento climatico, promuovendo linee guida per una dieta sostenibile; valutare l'impatto sulla salute delle strategie di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici; mettere in connessione il cambiamento climatico e gli obiettivi di salute con tutte le altre politiche, con particolare riferimento agli obiettivi stabiliti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità".*

E ancora:

"L'esposizione alle sostanze nocive presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo o negli alimenti rappresenta un importante determinante di salute ed il nesso tra ambiente e salute è da tempo all'attenzione del dibattito politico e scientifico nazionale ed internazionale. In generale, la necessità di fronteggiare le sfide presentate dalla carenza delle risorse naturali, dal deterioramento dei sistemi ambientali e dei cambiamenti climatici, rende la sostenibilità ambientale uno dei criteri principali nella scelta delle priorità".

Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli impatti negativi

L'impatto antropico sulle risorse ambientali ha una stretta ed evidente correlazione con gli usi del territorio, ma ha pur sempre effetti la cui valutazione è necessaria a perseguire l'obiettivo di trasformare il territorio nel rispetto dell'ambiente.

Il quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale a corredo del Piano Strutturale ed Operativo fornisce già una serie di informazioni che possono essere aggiornate con i nuovi dati a disposizione, tratti dalle banche dati a disposizione. Suolo, aria, acqua, energia, rifiuti sono le risorse ambientali che di seguito sono state esaminate per capirne lo stato e come su di loro può influire la Variante valutata, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, comprese le proposte di introduzione di eventuali mitigazioni.

Effetti ambientali attesi

Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere | Le attività di cantiere necessiteranno di operazioni di sbancamento per le opere di fondazione, e il quantitativo di materiale proveniente dagli scavi, dopo accumulo temporaneo presso l'area di cantiere, potrà essere riutilizzato, per la componente idonea, per le lavorazioni previste, in modo da coprire il fabbisogno di inerte necessario per l'intervento di progetto. La frazione in eccesso dovrà essere conferita presso impianti autorizzati di riciclaggio e/o aree di deposito temporaneo localizzate all'interno del contesto territoriale in esame. Le attività di sbancamento possono aumentare potenzialmente la vulnerabilità dei terreni nei confronti di possibili forme di inquinamento, ad esempio per sversamenti accidentali (soprattutto nei casi di terreni granulari, permeabili al di sotto dei primi metri di profondità); tuttavia, per la realizzazione delle opere in progetto non si prevede l'uso di sostanze pericolose che possano rappresentare eventuali sorgenti di inquinamento. Le aree di rifornimento dei mezzi di cantiere dovranno essere pavimentate e coperte; le sbocature e le fuoriuscite saranno raccolte in serbatoi dedicati, la cui gestione sarà affidata manutenzione dei mezzi avverrà esternamente al cantiere, affidata a ditte specializzate in possesso dei necessari requisiti di legge.

Fase di esercizio | In questa fase gli unici effetti che possono essere ipotizzati per la componente suolo e sottosuolo sono rappresentati da eventuali sversamenti accidentali. Le normali attività esterne alla nuova previsione escludono con buona approssimazione la possibilità di eventi accidentali pericolosi.

Atmosfera

Fase di cantiere | Gli impatti durante le fasi di cantiere si riferiscono a possibili emissioni dai mezzi di cantiere e al sollevamento di polveri: esse sono conseguenza dei lavori di movimentazione di terra, demolizioni, trasporto di materiale, utilizzo di centrali di betonaggio, nonché al funzionamento dei macchinari di cantiere e alla circolazione dei veicoli pesanti usati per il trasporto dei materiali. Nel seguente quadro vengono riassunti i principali inquinanti atmosferici emessi in ciascuna delle azioni previste durante la fase di costruzione.

 *Tabella inquinanti atmosferici (fase di cantiere)*

Azioni di progetto	Principali Inquinanti
Movimentazione terra	Polvere
Trasporto materiali	Polvere
Circolazione di veicoli su strade e terreni non pavimentati	Polvere, NO _x , SO ₂
Utilizzo di centrali di betonaggio	Polvere
Utilizzo macchinari di cantiere	Polvere

Fase di esercizio | Ad opere ultimate gli effetti attesi sull'atmosfera sono da ricondursi alle emissioni da impianti asserviti all'edificio. Le emissioni da impianti asserviti possono essere annullate tramite il ricorso all'uso di energia rinnovabile certificata prelevata dalla rete: inoltre le attuali normative in materia di energia, esaminate nel paragrafo "Obblighi e obiettivi sulle prestazioni energetiche e di efficienza", impongono una progettazione dedicata all'efficienza energetica.

Mobilità e traffico autoveicolare

Fase di cantiere | Per quanto attiene gli effetti sulla viabilità ordinaria durante la fase di cantiere, l'ubicazione del sito di intervento (accesso diretto all'area da viabilità ordinaria) consentono di assumere come trascurabili le possibili interferenze. Una corretta gestione degli accessi e la pianificazione temporale

delle attività di cantiere potrà pertanto rendere non percepibili le possibili interferenze sulla viabilità ordinaria derivanti dagli spostamenti dei mezzi impegnati nella realizzazione dell'intervento.

Fase di esercizio | Gli impatti sul sistema della mobilità autoveicolare correlati alla proposta di intervento sono da considerarsi nulli, poiché non ci sono potenziali incrementi di numero di accessi all'area ma solo una razionalizzazione dell'accesso attuale.

Fabbisogno idrico e smaltimento dei reflui

Fase di cantiere | L'area di studio si colloca in una porzione del tessuto urbano già dotata, per gli edifici all'intorno, di sottoservizi relativi al sistema idrico. Le interferenze durante la fase di cantiere sono riconducibili agli ordinari consumi idrici correlati alle diverse lavorazioni; per quanto attiene possibili rilasci o sversamenti di sostanze inquinanti dovranno essere adottati accorgimenti e precauzioni, nonché modalità di gestione degli eventi incidentali, nei termini di legge.

Fase di esercizio | Le funzioni in Variante implicano consumi idrici ed esigenze di smaltimento reflui a cui sono correlabili possibili criticità, anche in ragione dell'obbligo di recupero delle acque meteoriche richiesto dagli strumenti urbanistici vigenti. I consumi idrici e i reflui da smaltire avranno come recapito la rete fognaria comunale asservita. I piazzali delle aree a parcheggio dovranno essere dotati dei sistemi di collettamento delle acque meteoriche nei termini di legge.

Inquinamento acustico

Fase di cantiere | I potenziali impatti acustici generati durante le fasi di cantiere (realizzazione di un nuovo edificio e parcheggi) sono da ricondursi alle emissioni prodotte dai mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dal cantiere e al rumore prodotto dai diversi macchinari e strumenti utilizzati nelle varie fasi di lavorazione. La stima del numero massimo di mezzi in transito, pari a dieci unità nell'ora di picco, consente di assumere come non significativa la prevedibile variazione del clima acustico nella zona in relazione a questa voce.

Rispetto all'area di cantiere i bersagli sensibili più prossimi sono individuati dalle attività ospedaliere limitrofe, che richiederà un'accurata definizione del layout di cantiere al fine di contenere i possibili fattori di disturbo.

Trattandosi di effetti acustici di natura transitoria e valutate le caratteristiche insediative attuali del contesto, considerata in ogni caso la necessità di adottare le opportune misure di mitigazione e compensazione, gli impatti riferiti a questa componente ambientale appaiono non significativi rispetto agli scopi della presente valutazione. Per quanto riguarda le emissioni prodotte durante le varie fasi di lavorazione, in assenza (in questa fase) di un piano di cantiere con il dettaglio delle diverse attività previste e degli strumenti impegnati, è possibile fare riferimento al rumore correlato all'utilizzo dei macchinari tipici di un cantiere. Le singole emissioni sonore risultano mediamente elevate e quindi diviene importante, di norma, definire la dislocazione dei macchinari e delle schermature da installare, nonché garantire l'esclusivo utilizzo di mezzi d'opera silenziati o comunque conformi alla normativa CEE sui limiti di emissione sonora.

Fase di esercizio | Il quadro normativo vigente in materia di acustica ambientale distingue le diverse tipologie di opere e interventi in due categorie principali: le opere sensibili al rumore, potenzialmente disturbate da eventuali fenomeni di inquinamento acustico, e le opere/interventi fonti di rumore, che possono costituire esse stesse causa di inquinamento acustico. Per la prima categoria - scuole, ospedali, residenze, ecc. - la norma (L. 447/95, art. 8) richiede che in sede di domanda del permesso di costruire venga prodotta una idonea documentazione di valutazione previsionale del clima acustico atta a verificare che le condizioni acustiche del contesto siano idonee ad accogliere le nuove opere in progetto; per la seconda categoria - a cui appartengono le strade, gli impianti sportivi, i pubblici esercizi, ecc. -, le disposizioni normative prevedono, viceversa, la presentazione di una documentazione di impatto acustico finalizzata a verificare che il rumore prodotto dai nuovi interventi rispetti i limiti di legge e non crei effetti di disturbo sul contesto di inserimento. Gli elaborati di approfondimento specialistico che eventualmente

accompagneranno la documentazione di progetto definitivo (valutazione di impatto acustico nei termini di legge) provvederanno ad individuare gli eventuali accorgimenti progettuali o le misure di mitigazione acustica necessarie per garantire il pieno rispetto dei limiti acustici vigenti.

Produzione rifiuti

Fase di cantiere | In fase di costruzione si producono rifiuti il cui smaltimento andrà correttamente pianificato, quando non sia impiegabile in altre lavorazioni.

Fase di esercizio | La buona gestione dei rifiuti ospedalieri si fonda su alcuni principi così schematizzabili: diminuire la pericolosità; favorire il reimpiego, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti; ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento; minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo. Non sono reperibili dati sulle quantità attuali e storiche di produzione di rifiuti del Policlinico, si può comunque prevedere un aumento anche se contenuto, relativo al nuovo volume introdotto dalla Variante. Gli accorgimenti sopra elencati sono comunque da ritenere buone pratiche da applicare per diminuire gli impatti ambientali dati dalla produzione di rifiuti connessa alla funzione ospedaliera; la produzione di rifiuti risulta gestibile e non provoca particolari impatti.

Conclusioni sulla sostenibilità ambientale della Variante

Coerentemente con gli scopi della Valutazione Ambientale Strategica, le analisi condotte hanno inteso approfondire in particolare gli aspetti legati alla compatibilità ambientale della proposta di variante con riferimento alle modificazioni di carattere urbanistico-territoriale. In merito alle interferenze riscontrate tra la Variante e lo scenario ambientale (si veda in precedenza l'analisi delle componenti ambientali coinvolte dalla trasformazione urbanistica), valutate a livello qualitativo, alcune potenziali criticità si sono riscontrate in riferimento alla fase di realizzazione delle opere, cioè nella fase di cantiere: in considerazione delle caratteristiche localizzative dell'area in esame, attenzioni specifiche andranno introdotte in sede di pianificazione al fine della mitigazione dei possibili impatti ambientali sul contesto all'intorno.

Sulla base delle valutazioni effettuate, non si evidenziano potenziali fattori di perturbazione ambientale connessi alla Variante tali da indurre attenzioni circa possibili superamenti dei livelli di qualità ambientale e dei valori limite definiti dalle norme di settore o effetti cumulativi con altre fonti di impatto ambientale. Si escludono, dunque, possibili effetti negativi sulle matrici ambientali primarie, quali sistema idrico, qualità dell'aria, qualità dei suoli e sottosuoli, inquinamento acustico, scenario paesaggistico, ecc., che tuttavia, ad ulteriore garanzia, saranno oggetto delle necessarie verifiche e autorizzazioni di legge, ove prescritte. Poste queste valutazioni di sintesi, e fermi restando i contributi che potranno pervenire in sede di esame del Rapporto ambientale da parte degli enti preposti, è possibile assumere la Variante in esame come priva di possibili implicazioni ambientali significative.

Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio

Solo tramite il monitoraggio è possibile valutare se, e in che misura, le linee di pianificazione adottate consentano il raggiungimento degli obiettivi prefissati, o se viceversa sia necessario apportare misure correttive per riorientare le azioni promosse, qualora gli effetti monitorati si discostino da quelli previsti. Il monitoraggio rappresenta quindi un percorso necessario per verificare, in corso d'opera, l'efficacia delle scelte effettuate da un piano e garantirne la sostenibilità: un passaggio fondamentale per dare concretezza alla visione strategica della valutazione ambientale.

La predisposizione del Piano di Monitoraggio per la fase di attuazione e gestione del Piano è finalizzate a:

- verificare gli effetti ambientali riferibili all'attuazione del Piano;
- verificare le modalità e il livello di attuazione delle previsioni, nonché il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- individuare tempestivamente gli effetti ambientali imprevisti;

- adottare eventuali ed opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel Piano;
- informare le autorità con competenza ambientale ed il pubblico sui risultati periodici del monitoraggio attraverso l'attività di reporting.

Nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale è necessario definire:

- gli effetti da monitorare rispetto alle azioni previste per il conseguimento degli obiettivi ambientali della Variante;
- le fonti conoscitive esistenti e i database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;
- la modalità di raccolta, l'elaborazione e la presentazione dei dati riferiti a ciascun indicatore;
- i soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;
- la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio

Gli indicatori sono essenzialmente di due tipi:

- descrittivi o di contesto: finalizzati a descrivere in termini qualitativi e quantitativi il quadro ambientale entro cui la Variante si colloca. La loro applicazione permetterà di tenere sotto controllo l'andamento dello stato del territorio.
- prestazionali o di attuazione: capaci di definire obiettivi specifici e monitorare l'efficacia del piano o del programma nel loro perseguimento. Tali indicatori consentiranno quindi di monitorare le procedure previste e la realizzazione delle attività a esse connesse, nonché l'effettivo rapporto tra queste e i cambiamenti delle variabili ambientali. Essi si configurano quindi quali indicatori di tipo prestazionale.

Di seguito l'elenco degli indicatori, divisi per risorse e corredati da parametri di misura e fonte dei dati.

RISORSE	INDICATORI	PARAMETRI DI MISURA	FONTE DATI
ACQUA	Consumi idrici	Mc/anno	Acquedotto del Fiora
	Quantità di acqua erogata	Mc/anno	Acquedotto del Fiora
	Caratteristiche e stato della rete fognaria	ml di condotte fognarie esistenti e installate	Acquedotto del Fiora AIT
	Potenzialità del depuratore	numero abitanti equivalenti serviti	Acquedotto del Fiora AIT
ENERGIA	Consumi finali di energia per settori: gas ed energia elettrica	MC, kW e Ktep	Gestori (ENEL, CENTRIA)
	Fabbisogni	kW/ora e Mc	Gestori(ENEL, CENTRIA)
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	kW/ora elettrici e termici	GSE
ARIA	Qualità dell'aria	Concentrazione inquinanti	ARPAT
	Emissioni da traffico veicolare	Concentrazione inquinanti	ARPAT
	Emissioni di origine civile	Concentrazione inquinanti	ARPAT
	Misure del livello di inquinamento acustico	Decibel alla fonte	ARPAT
	Classificazione acustica del territorio comunale	PCCA	Comune
	Persone esposte al rumore - fonte industriale/artigianale	persone/anno	rilievi mirati
	Persone esposte al rumore - commerciale	persone/anno	rilievi mirati
	Persone esposte al rumore - fonte traffico stradale	persone/anno	rilievi mirati
	Flussi del traffico	Decibel alla fonte	ARPAT
RIFIUTI	Sistema di raccolta previsto	Tipologia di raccolta	Sei Toscana
	Produzione di rifiuti totale	kg o T totali	ARRR
	Percentuale di raccolta differenziata	kg o T totali	ARRR
	Percentuale rifiuti conferiti in discarica	kg o T totali	ARRR
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Presenza di SRB e RTV	Numero di utenti esposti	Comune ARPAT - SIRA
	Presenza linee elettriche	Numero di utenti esposti	Comune ARPAT - SIRA
SUOLO	Consumo di suolo	Mq impermeabilizzati /anno	Banche dati regionali (Geoscopio)
	Rischio idrogeologico/idraulico	Superficie soggetta a rischio idraulico Superficie soggetta a instabilità di versante	Studi geologici del PS
NATURA E BIODIVERSITA'	Estensione delle aree verdi (aree di arredo urbano, verde attrezzato, parchi urbani, verde storico..)	MQ	Comune
	INDICATORI DA TENERE PARTICOLARMENTE SOTTO OSSERVAZIONE		