



STUDIO MB

& Partners

Architettura e Urbanistica

geom. paolo meini
per.ed. silvano bagagli
arch. alfredo signorini
geom. giacomo gennai

Oggetto: Documento di valutazione integrata relativo ad un piano di lottizzazione U.T.O.E. Capannoli AUP 1.6 Ambito unitario di progetto: "il versante collinare e la nuova viabilità" lato est - "Via dei Mille"

Proprietà: Recce Roberto, Recce Rocco, Perna Marianna, Sbrocchi Sauro, Luciani Luciana, Marinari Fabio



Il Responsabile del procedimento Comunale
Arch. Maria Antonietta Vocino

Il Progettista
Arch. Alfredo Signorini

NOVEMBRE 2013

INTRODUZIONE

I Proprietari dei terreni inclusi nell'ambito della trasformazione (AUP 1.6 - Via dei Mille) intendono proporre al Comune di Capannoli un piano attuativo preminentemente residenziale la cui realizzazione è disciplinata dall'art.12 e dalla scheda norma allegata alla N.T.A. del R.U. di Capannoli.

Come previsto dall'art.12, comma 5 della NTA del Regolamento Urbanistico a supporto della progettazione viene redatta la presente "valutazione integrata", svolta con modalità semplificata (livello intermedio), in quanto per la valutazione iniziale si fa rinvio a quella svolta dal Comune in sede di formazione del R.U. Comunale.

LA VALUTAZIONE INTEGRATA - RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella legislazione regionale toscana il processo di valutazione non è più obbligatorio; la presente valutazione ha lo scopo di mettere in evidenza le coerenze interne ed esterne degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio nel corso della loro formazione e di valutare gli effetti degli stessi in ambito ambientale, territoriale, economico, sociale e sulla salute umana.

Il processo di Valutazione Integrata, anche nel caso in cui si riduce al livello intermedio, si concluderà con un documento che riassume l'intero processo di valutazione, contenente anche le risultanze dei rapporti ambientali, denominato *relazione di sintesi, che viene sottoposta all'esame del consiglio comunale unitamente agli altri documenti del piano attuativo, in sede di adozione.*

FORME DI PARTECIPAZIONE

Una delle fasi essenziali del processo di valutazione integrata è rappresentata dalla partecipazione.

Il Comune deve garantire idonea pubblicità onde consentire la partecipazione di soggetti esterni all'Amministrazione e la messa a disposizione delle informazioni relative alla Valutazione, in modo da permettere ai soggetti interessati, sia pubblici che privati, di presentare proposte, contributi, ecc. che verranno esaminati e valutati all'interno della valutazione integrata di sintesi.

LA VALUTAZIONE INTEGRATA DEL PIANO DI LOTTIZZAZIONE

Il Piano di lottizzazione interessa un ambito unitario di progetto denominato AUP 1.6 Ambito Unitario di Progetto: "Il versante collinare e la nuova viabilità (lato est)-Via dei Mille".

Il Comune di Capannoli ha adottato una variante manutentiva al vigente Regolamento Urbanistico che interessa anche la scheda norma della AUP 1.6

Dati di progetto e segnalazioni estratti dalla scheda-norma stato variato:

A) Il progetto: dati urbanistici e dimensionali

- Superficie territoriale mq. 5.939
- Rapporto urbanistico: 0,6 (Sf=60% St=3.563 mq)
- Indice di fabbricabilità fondiaria: 1,1 mc/mq.

- Volumetria massima ammissibile mc 3.920
- Numero massimo degli alloggi 13
- Altezza massima mt. 9,50
- Rapporto di copertura 50%
- Destinazioni ammissibili residenza (per una quota non inferiore al 70%), attività direzionali, servizi alla persona, commercio, pubblici esercizi, ricettività, artigianato compatibili con la residenza.

B) Caratteristiche funzionali e morfologiche

- La progettazione verrà organizzata in modo da assicurare permeabilità verso il sistema collinare.
- Verrà assicurata la relazione ed il rapporto con l'edificato circostante.
- Le nuove edificazioni assumeranno caratteristiche costruttive, formali e tipologiche coerenti con i modelli desumibili dalla tradizione degli agglomerati consolidati locali.
- Le coloriture o le pannellature esterne verranno concordate con l'UTC.

C) Accessi, distribuzione viaria , infrastrutture.

- Da uno studio elaborato sul sistema del traffico attuale e da quello indotto a causa del nuovo insediamento (maggior traffico) non sono emerse problematiche tali da proporre un sistema di distribuzione del maggior traffico indotto.
- Il progetto della lottizzazione conterrà gli elementi normanti i sistemi di produzione delle energie alternative.
- Verrà verificata l'adeguatezza della rete dell'acquedotto, in base al fabbisogno idrico; riguardo al sistema di depurazione l'ente gestore ha già presentato al Comune di Capannoli il progetto del potenziamento del depuratore comunale.
- Contestualmente, a scapito degli oneri di urbanizzazione, i lottizzanti proporranno la realizzazione diretta del prolungamento di Via dei Mille per il tratto necessario alla razionalizzazione del traffico indotto.
- Particolare attenzione verrà posta nella dislocazione dei parcheggi pubblici che dovranno essere collocati in modo da favorire il massimo utilizzo, aree facilmente accessibili dalla viabilità pubblica.

D) Riqualificazione e protezione ambientale

- Il terreno soggetto a lottizzazione non è occupato da annessi o manufatti abusivi, né da altri manufatti impropri in contrasto morfologico/ambientale per cui non si renderà necessario elaborare un progetto degli interventi di riqualificazione.
- Le aree non destinate all'edificazione verranno progettate come spazi verdi, di parcheggio piantumato, per servizi tecnologici o impianti.
- Sarà garantita la fascia di rispetto dal reticolo idraulico minore e la tombatura del fosso esistente sarà condizionata alla realizzazione di opere di urbanizzazione per utilità pubblica.

E) Tutela e valorizzazione dell'insediamento

La scheda norma contiene gli indicatori di qualità attraverso i quali sarà dimostrata la qualità dell'intervento in rapporto al contesto territoriale:

- mobilità indotta;
- trasporto pubblico;
- interconnessioni del trasporto privato con quello pubblico, le piste ciclabili, i percorsi pedonali, introducendo parcheggi di interscambi;
- gestione e separazione dei flussi commerciali;
- arredo urbano idoneo a migliorare fruibilità e decoro dello spazio urbano (alberature, sistemazioni a verde, attrezzature ecologiche);
- contenimento del consumo energetico degli edifici e sostenibilità edilizia;
- contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, risparmio idrico, salvaguardia e ricostruzione delle riserve idriche anche potenziali;
- realizzazione di cisterne di accumulo dell'acqua piovana sia per il riutilizzo irriguo sia per il trattenimento delle acque di prima pioggia;
- rispetto dei requisiti di fruibilità, accessibilità e sicurezza dell' insediamento.

Inoltre è previsto di valutare il rapporto fra l'insediamento ed elementi strutturali del paesaggio agrario collaterale, con particolare riferimento agli elementi vegetazionali, assetti naturalistici-morfologici del paesaggio pedecollinare in cui si colloca l'ambito di progetto.

Infine la scheda norma contiene la verifica sintetica delle interazioni rispetto alle risorse, sulla base della valutazione integrata iniziale svolta in sede di formazione del Regolamento Urbanistico.

PROCESSO ADOTTATO

La valutazione del "PIANO ATTUATIVO" viene così articolata:

- 1. INQUADRAMENTO GENERALE:** in cui si evidenziano gli obiettivi e le azioni del piano;
- 2. LA VALUTAZIONE DELLE COERENZE INTERNE:** in cui si valutano le coerenze tra obiettivi ed azioni del Piano Attuativo;
- 3. LA VALUTAZIONE DELLE COERENZE ESTERNE:** in cui si valutano le coerenze tra il Piano Attuativo e gli indirizzi del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico del Comune di Capannoli.
- 4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI**
- 5. FORME DI PARTECIPAZIONE**

1. INQUADRAMENTO GENERALE

OBIETTIVI	AZIONI
Realizzazione degli interventi ammessi dal piano di lottizzazione	Definizione di un piano attuativo attraverso la progettazione di un programma di interventi, secondo quanto prescritto o indicato all Art. 12 della N.T.A. del R.U. e scheda norma allegata
Attenta pianificazione degli interventi	Posizionare i lotti edificabili e le aree pubbliche nel rispetto delle caratteristiche geomorfologiche dell'area da lottizzare; assicurare le relazioni con l'edificato circostante; corretta regimazione del reticolo idraulico; in fase progettuale verrà redatto uno studio idraulico atto alla corretta sistemazione e regimazione del fosso che attraversa la zona da lottizzare. Assicurare una corretta circolazione viaria e pedonale.
Corretta pianificazione dell'area	Il Regolamento Urbanistico prevede il completamento dell'edificato retrostante la Volterrana, lungo un asse viario importante rappresentato dal prolungamento di Via dei Mille che collegherà via Risorgimento alla via provinciale per Santo Pietro Belvedere quale bypass alla Volterrana e allo snodo Volterrana-Via Roma.
Uso sostenibile delle risorse	Mediante l'adozione di soluzioni, fra quelle che il regolamento urbanistico pone quali condizioni alla trasformabilità
Rapporto fra insediamento ed elementi strutturali del paesaggio agrario collaterale	Prevedere, con particolare riferimento agli elementi vegetazionali e agli assetti morfologici del paesaggio pedecollinare in cui si colloca l'ambito di progetto, il mantenimento degli ecotipi locali, forme e skyline compatibili con l'edificato circostante, nel rispetto delle caratteristiche funzionali e morfologiche indicate nella scheda norma

2. VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA

La valutazione della coerenza interna è finalizzata soprattutto a verificare l'efficacia e la conformità delle azioni e degli obiettivi previsti dal Piano Attuativo. I Criteri di giudizio qualitativo adottati in questa fase di valutazione sono così rappresentati:

- +** Piena coerenza
- Nessuna coerenza
- +/-** Incertezza – coerenza condizionata

Tabella 1: valutazione della coerenza interna

OBIETTIVI	AZIONI	LIVELLO DI COERENZA
Realizzazione degli interventi ammessi dal piano di lottizzazione	Definizione di un piano attuativo attraverso la progettazione di un programma di interventi, secondo quanto prescritto o indicato all Art. 12 della N.T.A. del R.U. e scheda norma allegata	+
Attenta pianificazione degli interventi	Posizionare i lotti edificabili e le aree pubbliche nel rispetto delle caratteristiche geomorfologiche dell'area da lottizzare; assicurare le relazioni con l'edificato circostante; corretta regimazione del reticolo idraulico; in fase progettuale verrà redatto uno studio idraulico atto alla corretta sistemazione e regimazione del fosso che attraversa la zona da lottizzare. Assicurare una corretta circolazione viaria e pedonale.	+
Corretta pianificazione dell'area	Il Regolamento Urbanistico prevede il completamento dell'edificato retrostante la Volterrana, lungo un asse viario importante rappresentato dal prolungamento di Via dei Mille che collegherà via Risorgimento alla via provinciale per Santo Pietro Belvedere quale bypass alla Volterrana e allo snodo Volterrana-Via Roma.	+
Uso sostenibile delle risorse	Mediante l'adozione di soluzioni, fra quelle che il regolamento urbanistico pone quali condizioni alla trasformabilità	+/-
Rapporto fra insediamento ed elementi strutturali del paesaggio agrario collaterale	Prevedere, con particolare riferimento agli elementi vegetazionali e agli assetti morfologici del paesaggio pedecollinare in cui si colloca l'ambito di progetto, il mantenimento degli ecotipi locali, forme e skyline compatibili con l'edificato circostante, nel rispetto delle caratteristiche funzionali e morfologiche indicate nella scheda norma	+

3. VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA

La verifica della coerenza esterna viene disposta rispetto al regolamento urbanistico e al piano strutturale; per gli altri strumenti urbanistici sovra comunali (PIT, PTC e PAI) le verifiche di coerenza sono state svolte dal comune in sede di formazione del PS e del R.U.

Tabella 2: valutazione della coerenza tra piano attuativo e regolamento urbanistico

PROGETTO DEL PdL	OBIETTIVI ED AZIONI DEL R.U.	LIVELLO DI COERENZA
Realizzazione degli interventi ammessi dal piano di lottizzazione	Art. 12 NTA ambiti della trasformazione, subordina gli interventi privati ad piani attuativi secondo le indicazioni contenute nelle schede norme che costituiscono linee guida da approfondire e verificare in sede di presentazione del progetto di ciascun ambito. Gli spazi residuali non utilizzati per le edificazione o per gli standard dovranno essere sistemati a verde privato, di rispetto o per impianti di produzione di energia idoneamente schermati; Art. 41 NTA attrezzature e spazi pubblici per un totale non inferiore ad 24 mq./abitante di superficie standard. La scheda norma indica di privilegiare lo spazio destinato ad parcheggio pubblico, compensando con una minore superficie di verde pubblico; gli spazi destinati ad attività collettive ed all'istruzione (urb.II) che non sono indicate nell'ambito o da reperire al suo interno saranno dal lottizzante monetizzate.	+
Attenta pianificazione degli interventi	Art. 51 NTA riporta indirizzi e prescrizioni a salvaguardia del sistema territoriale della collina e dei terreni pedecollinari; il rapporto segnalato delle interazioni con il paesaggio collinare e pedecollinare corrisponde al grado molto elevato, quindi la progettazione dovrà tener conto e prevedere soluzioni di mitigazione.	+
Corretta pianificazione dell'area	Il regolamento urbanistico per l'U.T.O.E. di Capannoli (Art. 30 NTA) ha definito il potenziamento della residenza individuando gli ambiti per la localizzazione di nuovi insediamenti in prossimità dell'edificato esistente onde evitare ulteriore dispersione edilizia degli insediamenti lineari. Per quest'ambito in particolare il R.U. si propone il potenziamento della viabilità alternativa alla Volterrana in corrispondenza della zona storica.	+
Uso sostenibile delle risorse	Art. 53 NTA condizioni alla trasformabilità: sistema area - tutte le azioni previste dal R.U. devono mirare a perseguire la riduzioni delle emissioni in atmosfera attraverso il risparmio energetico e attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia; con riguardo all' Inquinamento acustico è fatto obbligo di presentazione della valutazione del clima acustico e del progetto relativo ai requisiti acustici passivi. Sistema acqua - per le nuove costruzioni dovranno essere utilizzati materiali e tecniche costruttive economicamente convenienti per il risparmio idrico e per la predisposizione alla depurazione. La scheda norma contiene indirizzi per il risparmio idrico; dovrà essere incentivata l'individuazione di misure tese alla conservazione risparmio, riutilizzo delle risorse idriche. Risparmio energetico - i nuovi edifici dovranno prevedere impianti e sistemi integrativi per la produzione dell'acqua calda; dovrà essere promosso il ricorso alle tecnologie di bio - edilizia ed all'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.	+/-
Rapporto fra insediamento ed elementi strutturali del paesaggio agrario collaterale	Art. 53 NTA, punto 8: tutti i nuovi interventi di edificazione dovranno valutare le interazioni con la struttura del paesaggio ed in particolare dovrà essere valutata l'integrazione con il paesaggio collinare. Per ciascuna AUP sono sinteticamente richiamate nella scheda norma le interazioni dell'ambito di progetto con le singole risorse.	+

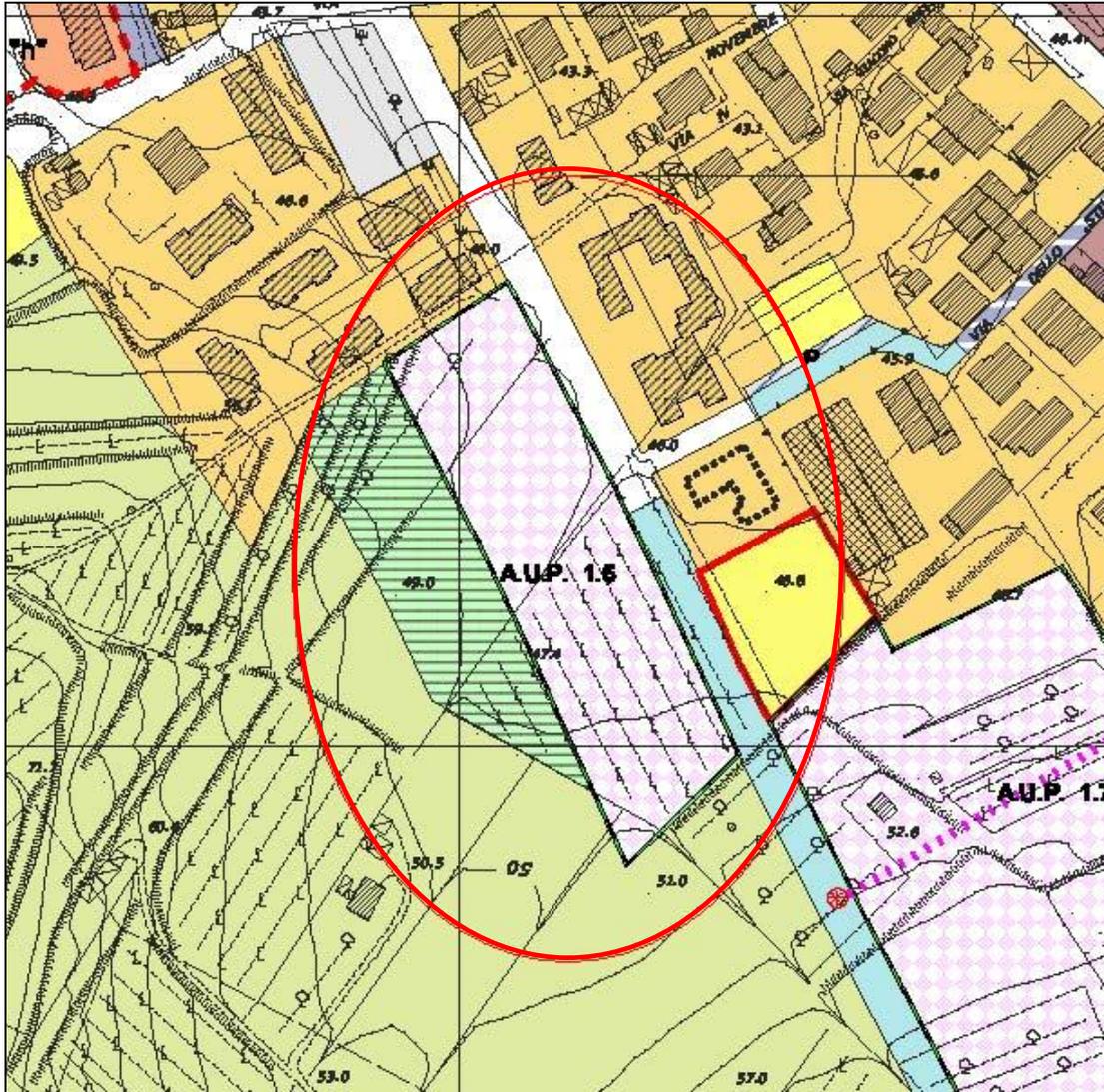
Tabella 3: valutazione della coerenza tra piano attuativo e piano strutturale

PROGETTO DEL PdL	OBIETTIVI ED AZIONI DEL P.S.	LIVELLO DI COERENZA
<p>Realizzazione degli interventi ammessi dal piano di lottizzazione</p> <p>Attenta pianificazione degli interventi</p> <p>Corretta pianificazione dell'area</p>	<p>Art.26 N.T.A.-potenziamento della residenza con piccoli interventi di ricucitura; reperimento di nuove aree da destinare a parcheggi per migliorare la sosta; individuazione di ambiti per la localizzazione di nuovi insediamenti residenziali che privilegiano la densificazione dell'insediamento per evitare ulteriore dispersione edilizia degli insediamenti lineari; creare una rete di spazi pubblici quali piccole centralità di riordino della configurazione spaziale dell'abitato</p>	<p style="text-align: center;">+</p>
<p>Uso sostenibile delle risorse</p>	<p>Art.27 N.T.A. Difesa del Suolo; Art.29 N.T.A. Tutela della qualità delle acque, risparmio idrico e difesa della risorsa; Art.30 N.T.A. Orientamenti e criteri di trasformabilità; tutti gli interventi di trasformazione del territorio dovranno indicare gli effetti delle trasformazioni prodotte e di conseguenza si dovranno attuare gli accorgimenti per annullare o mitigare gli eventuali effetti ambientali negativi.</p>	<p style="text-align: center;">+/-</p>
<p>Rapporto fra insediamento ed elementi strutturali del paesaggio agrario collaterale</p>	<p>Art. 30 N.T.A. Valorizzazione delle potenzialità legate all'alta qualità paesaggistica del luogo (posizione dominante sul territorio); rafforzare il carattere identitario dei luoghi ed i legami fra i diversi filamenti edilizi.</p>	<p style="text-align: center;">+</p>

4. RAPPORTO AMBIENTALE -VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI INDOTTI DALLE TRASFORMAZIONI

Premessa

L'intervento ricade all'interno dell'UTOE di Capannoli, in ambito della trasformazione.



Estratto dal RU

scala 1:2000



Estratto Google Earth



Estratto Aereofotogrammetria

scala 1:2000

Studio sugli effetti ambientali e sulle misure necessarie per l'inserimento nel territorio

A) Descrizione dell'ambiente:

I terreni soggetti al piano di lottizzazione interessano un'area pedecollinare dislocata ad una quota di ml 45-50 slm, posta sul retro della Volterrana.

B) Descrizione dello stato attuale delle componenti ambientali:

fauna -

l'intervento ricade nei margini di un sistema urbanizzato e non si hanno notizie particolari sulla fauna;

vegetazione -

i terreni attualmente sono coltivati a orto, olivi e seminativo.

suolo -

il suolo rappresenta la risorsa maggiormente sollecitata dall'intervento, trattandosi di trasformazione a scopi costruttivi; poiché è prescritto l'inserimento di un edificato rispettoso dei luoghi, non si prevedono movimentazioni di significativi volumi di terra;

assetto tettonico strutturale -

Il sistema vallivo e collinare del Comune di Capannoli é parte integrante del più ampio sistema dell'intera Valdera (comprendente anche la valle del Fiume Cascina).

Fino al Miocene inferiore (12 milioni di anni fa) il territorio della Valdera è caratterizzato dalla presenza di un mare nel quale, a partire dal Trias (età di apertura di questo mare) avviene la deposizione di una serie di sedimenti carbonatici di mare aperto (da basso a mediamente profondo) fino ai sedimenti silicei (calcarei selciferi e diaspri rispettivamente del Lias e del Malm, massimo grado di approfondimento del mare), per tornare poi a sedimenti carbonatici di mare sempre più basso; è possibile quindi ripercorrere le varie fasi, di apertura prima e di successivo approfondimento poi, di questo mare.

Risale quindi al Miocene medio una prima fase di compressione e conseguente corrugamento della crosta terrestre che nella zona in esame solleva tre dorsali che rimangono ancora separate dal mare e allineate in direzione Nord-Sud. Dette dorsali sono distinte nel complesso dei Monti Livornesi a Ovest, complesso di Chianni/Casciana Terme al centro, e complesso di Iano/Montaione a Est.

Nel Miocene superiore (7 milioni di anni fa), una successiva fase di distensione, dà origine a due fosse tettoniche (Era/Sterza/Cascina a Ovest e Fine/Tora a Est) nelle quali cominciano a delinarsi le strutture delle valli dei fiumi di cui sopra.

Nel Pliocene inferiore e medio si ha un innalzamento del livello del mare e quindi una sua ingressione in queste valli; in questa fase avviene la deposizione di notevoli spessori di argille, sabbie argillose e sabbie; restano emerse soltanto le isole di Iano, Montecatini Val di Cecina, Orciatice e Rosignano.

Nel Pliocene medio, una nuova fase di sollevamento determina il ritiro del mare

verso Sud e verso Ovest e quindi dal fondo delle valli emergono le argille e le sabbie marine che vengono in parte sottoposte a erosione.

Nel Pleistocene inferiore si verifica una nuova fase distensiva, con conseguente ingressione marina. La nuova trasgressione interessa un'area meno vasta rispetto a quella del Pliocene e dà origine alla deposizione delle sabbie argillose e delle sabbie.

Infine, nel Pleistocene inferiore, una fase "epirogenetica" (lento sollevamento) interessa l'intera area meridionale delle Colline Pisane determinando l'innalzamento delle formazioni plioceniche e pleistoceniche; inoltre dalla dorsale di Casciana Terme si creano due distinti sistemi idrografici, diretti uno verso Est e l'altro verso Ovest, che danno origine rispettivamente ai fiumi Era/Sterza/Cascina (a Ovest) e Tora/Fine (a Est).

Le aree più a Sud, interessate dal massimo sollevamento, sono maggiormente denudate fino alla messa a giorno delle argille plioceniche.

Le formazioni più recenti (neautoctone, successive cioè al Miocene Superiore) sono disposte secondo una monoclinale a immersione Nord-NordEst.

lineamenti geologici -

All'interno del territorio di Capannoli si individuano le formazioni geologiche di seguito descritte.

➤ **SABBIE GIALLE - PLIOCENE MEDIO:** costituiscono il sedimento di chiusura (regressivo), del ciclo marino apertosi durante il Pliocene Inferiore. Questa formazione è costituita da sabbie fini, suddivise in grossi banchi omogenei, cui s'intercalano livelli più grossolani a cemento calcareo-arenaceo. Sono frequenti anche intercalazioni di limo e di sabbie argillose. Queste intercalazioni possono raggiungere spessori cartografabili. I fossili, in particolare i foraminiferi planctonici presenti nei livelli più argillosi, hanno permesso di datare la formazione al Pliocene Medio. I livelli attribuibili a questa formazione presentano spessori dell'ordine dei 30 metri.

➤ **SABBIE ARGILLOSE - PLIOCENE MEDIO:** le intercalazioni limose precedentemente citate possono raggiungere spessori compresi tra 5 e 10 metri e quindi possono essere cartografate distintamente. Questa formazione è costituita da sabbie fini, caratterizzate da una notevole matrice siltoso-argillosa, che in alcuni orizzonti può divenire anche preponderante. I livelli riconducibili a questa formazione sono normalmente caratterizzati da una notevole concentrazione di fossili, talvolta caratterizzati da un unico taxa e precisamente dalla *Cladochora caespitosa*.

➤ **ARGILLE SABBIOSE DI FACIES SALMASTRA - PLEISTOCENE INFERIORE:** questa formazione costituisce il sedimento basale, della trasgressione marina del Pleistocene Inferiore, e costituisce un membro della formazione, francamente marina, denominata "*Sabbie e argille ad Arctica*". La distinzione tra queste due formazioni si effettua unicamente sulla base delle associazioni malacologiche. Questa formazione è caratterizzata da numerosi individui riconducibili a un unico o pochi taxa (*Cerastoderma edule*, *Anadara darwini*, *Anadara diluvii* e *Tapes aurea*). La facies salmastra è presumibilmente da attribuire alla foce di un fiume. Dal lato litologico la formazione è costituita da argilla, con elevata frazione organica. A valle di casa San Rocco è stata individuata un'intercalazione di

sabbia. I livelli tipici di questa formazione, sono individuabili lungo il crinale "Casa San Rocco - S.S. Annunziata - Solaia". Il suo spessore massimo oscilla tra 10 e 15 metri.

➤ SABBIE DI NUGOLA VECCHIA - PLEISTOCENE INFERIORE: i sedimenti riconducibili a questa formazione giacciono in continuità di sedimentazione sui sottostanti livelli delle argille sabbiose di facies salmastra. Questi livelli sono stati depositi durante la fase regressiva del ciclo marino del Pleistocene Inferiore. Evidenze geomorfologiche, convalidate dai risultati delle prospezioni geognostiche, hanno permesso di operare un'ulteriore suddivisione all'interno della formazione. Sono stati distinti livelli sabbiosi (*Sabbie di Nugola Vecchia in facies prevalentemente sabbiosa*) e livelli argillosi (*Sabbie di Nugola Vecchia in facies prevalentemente argillosa*).

❖ SABBIE DI NUGOLA VECCHIA IN FACIES PREVALENTEMENTE SABBIOSA: questi sedimenti affiorano distintamente lungo i crinali e in gran parte dell'abitato di Santo Pietro Belvedere. Sono costituiti da sabbie, generalmente fini, stratificate, addensate, cui s'intercalano livelli decimetrici d'arenaria e di calcarenite. Questa facies della formazione delle *Sabbie di Nugola Vecchia* è individuabile distintamente in due banchi caratterizzati da spessori dell'ordine dei 20 metri.

❖ SABBIE DI NUGOLA VECCHIA IN FACIES PREVALENTEMENTE ARGILLOSA: La presenza di questo livello è documentata sia da evidenze morfologiche, sia dall'elaborazione delle prove penetrometriche reperite. Quest'ultime, in particolare, hanno evidenziato la presenza di sedimenti prevalentemente argillosi, caratterizzati da spessori stimabili nell'ordine dei 5 metri, i quali presentano un'abbondante frazione organica.

➤ CONGLOMERATI, SABBIE E LIMI DI CASA POGGIO AI LECCI - PLEISTOCENE MEDIO: questa formazione affiora alla sommità di due piccoli rilievi posti nelle vicinanze di Podere delle Pinete. E' una formazione d'origine continentale, d'ambiente fluviale-deltizio: è costituita da ciottoli arrotondati, fortemente eterometrici, immersi in una matrice sabbiosa arrossata. Il colore rosso del sedimento è da attribuire a un'alterazione pedogenetica spinta sino al livello degli "alfisuoli". Il tipo d'alterazione pedogenetica permette di datare la formazione al Pleistocene Medio. Lo spessore di questa formazione s'aggira nell'ordine dei 10 - 15 metri.

➤ ALLUVIONI TERRAZZATE DEL III° ORDINE - PLEISTOCENE SUPERIORE-OLOCENE: questa formazione è costituita da sedimenti d'origine fluviale depositi durante condizioni climatiche molto diverse dalle attuali, rappresentati da ciottoli arrotondati, eterometrici, generalmente minuti, immersi in una matrice sabbiosa. Il sedimento presenta un'alterazione pedogenetica notevolmente inferiore a quella della formazione precedentemente descritta.

➤ ALLUVIONI TERRAZZATE DEL II° ORDINE - OLOCENE: sedimenti continentali depositi dal sistema fluviale Era-Roglio, prevalentemente sabbiosi posti a quote dell'ordine dei 34 - 36 m sul livello del mare, parzialmente rialzati rispetto alla pianura alluvionale circostante.

➤ ALLUVIONI TERRAZZATE DEL I° ORDINE - OLOCENE: formazione costituita da sedimenti fini, costituiti prevalentemente da limi, più o meno argillosi, provenienti dal dilavamento dei rilievi circostanti, da ricondurre ai depositi del Fiume Era e del Torrente Roglio e dei corsi d'acqua minori che scendono dalle colline. I depositi

alluvionali si addentrano nelle vallate minori fin quasi a raggiungerne la testata. Alla testata delle vallate ai depositi alluvionali si associano livelli colluviali.

➤ ALLUVIONI RECENTI E ATTUALI - OLOCENE: questa formazione presenta caratteristiche litologiche analoghe a quelle precedentemente descritte. Si distingue dalla precedente unicamente su base morfologica. Coincide con le aree interessate dal corso d'acqua durante eventi eccezionali ed eventi ricorrenti.

sottosuolo -

L'area in oggetto è localizzata in corrispondenza della fascia di passaggio tra la porzione collinare a Sud-Ovest, caratterizzata dall'affioramento dei litotipi sabbiosi pliocenici e la pianura a Nord-Est, caratterizzata piuttosto dai terreni alluvionali olocenici (alluvioni terrazzate, recenti e attuali).

In relazione all'estensione dell'area questo si traduce in una eterogeneità di facies dei terreni affioranti, come meglio rappresentato nell'estratto della carta geologica dello Studio Geologico di supporto allo S.U. in allegato alla relazione geologica, per riferimento alla quale si verifica come nella porzione più a Nord dell'area affiorino le sabbie plioceniche, mentre nella parte più a Sud si avrebbe uno spessore di alluvioni terrazzate (peraltro impostate sulle sottostanti sabbie plioceniche).

Pericolosità geomorfologica -

Nello Studio Geologico di supporto alla S.U. del Comune:

➤ *classe G.2 (MEDIA) con una porzione in classe G.1 (BASSA);*

Nel *Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO:*

➤ *parte in classe P.F. 2 (PERICOLOSITÀ MEDIA) nella cartografia di perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante.*

Pericolosità idraulica -

Nello Studio Geologico di supporto alla S.U. del Comune:

➤ *classe I.1 (BASSA) di pericolosità idraulica;*

Nel *Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO:*

➤ *non risulta classificata nella cartografia di perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica a livello di dettaglio;*

Pericolosità sismica -

Nello Studio Geologico di supporto alla S.U. del Comune:

➤ *Z.M.P.S.L. 4, 8 e 9, che (data la zonizzazione sismica del Comune) corrisponde a una classe S.3 (ELEVATA) di pericolosità sismica locale.*

Fattibilità -

➤ ASPETTO GEOMORFOLOGICO-LITOTECNICO - Fattibilità con normali vincoli (F2).

➤ ASPETTO IDRAULICO - Fattibilità senza particolari limitazioni (F1).

➤ ASPETTI SISMICI - Fattibilità condizionata (F3).

Acque superficiali e reticolo idraulico –

L'area in oggetto risulta attraversata (secondo SudOvest-NordEst) da un *capofosso*, nel tratto a cielo aperto, prima di passare a quello intubato (che inizia in corrispondenza di Via dei Mille). Lo stesso risulta caratterizzato da tratti intubati anche a monte dell'area d'intervento.

Tale reticolo catastalmente non è delimitato da particella aperta, ma da doppia riga tratteggiata con simbologia dei corsi d'acqua, è denominato botro delle Pietre e non è evidenziato nella Tav. I (*Corsi d'acqua pubblici soggetti al R.D. 523/1904*) dello Studio Geologico di supporto al Piano Strutturale del Comune; nella Tav. B (*Carta idrogeologica e del reticolo minore*) dello stesso Studio Geologico è contraddistinto come "*capofosso*".

L'intervento in progetto prevede la copertura di un piccolo tratti del corso d'acqua, per la realizzazione di urbanizzazioni.

Ai sensi dell'art. 13 ("*Mitigazione del rischio idraulico*") delle N.T.A. del P.S. del Comune di Capannoli, "*... per ogni intervento che modifichi l'assetto originario del reticolo minore si dovrà presentare al Comune il progetto di intervento ...*"; detto progetto deve essere supportato da "*... uno studio ...*" idrologico-idraulico "*... che verifichi la funzionalità del sistema drenante nelle condizioni attuali e con le modifiche previste ...*", in quanto "*... i tombamenti di canalette campestri e capofossi, di ogni dimensione e lunghezza, ... dovranno essere opportunamente dimensionati e supportati da apposito progetto, che dimostri la funzionalità dell'opera ...*".

Saranno prese in esame dalla proprietà solamente interventi ricadenti all'interno della perimetrazione della AUP 1.6.

Inoltre il Botro delle Pietre, principale recettore delle acque meteoriche, andrà considerato nell'ambito dell'intervento complessivo, prevedendo (proprio per le fragilità del territorio già descritte) un'adeguata valutazione idrologico-idraulica che dovrà, da un lato verificare l'eventuale necessità di opere o interventi nell'ottica della mitigazione o della messa in sicurezza dell'eventuale locale livello di rischio evidenziato, dall'altro tenere in considerazione il "surplus" delle acque derivante dall'inevitabile importante impermeabilizzazione del suolo, nella direzione di una previsione di opere e interventi che permettano sostanzialmente la temporanea compensazione dei surplus, nell'ottica di una "invarianza" idraulica.

Acque sotterranee –

L'area in oggetto si trova in corrispondenza della fascia di transizione tra la parte collinare e quella di pianura, comunque con condizioni idrogeologiche riconducibili a quanto di seguito:

1. ai bordi delle incisioni, in corrispondenza delle alluvioni terrazzate, non si hanno in genere falde acquifere propriamente dette ma, eventualmente, locali accumuli di acqua, per specifici rapporti di granulometria (strati più sabbiosi su livelli più francamente argillosi);
2. le sabbie plioceniche favoriscono l'accumulo di acqua e la formazione di falde acquifere propriamente dette (con un vero e proprio circuito di alimentazione e produttività più o meno significativa) in corrispondenza delle intercalazioni a

maggiore componente argillosa; la significatività di dette risorse, correlata all'estensione dei bacini di alimentazione, risulta direttamente collegata all'approfondimento, tanto da determinare, per opere di captazione (pozzi), profondità consistenti (molte decine di metri);

In occasione dell'esecuzione delle verticali geognostiche, è stata rilevata una quota piezometrica della falda intorno ai 3 - 3,5 m dal p.c.

In relazione ai rapporti di quota tra i punti di esecuzione delle prove e la viabilità esistente (via dei Mille), valutabile in + 1,5÷1,8 m, si ricaverebbe una quota piezometrica dell'acqua compresa tra 1 e 2 m di profondità.

Rumore - il Comune di Capannoli è dotato di piano della classificazione acustica a cui si fa rinvio; l'ambito da trasformare ricade in classe acustica 3.

Dati relativi al fabbisogno delle materie prime, valutazione della sostituibilità, riproducibilità o rinnovabilità delle risorse utilizzate

A) Fabbisogno e disponibilità:

il piano attuativo consente un incremento massimo di 13 alloggi; l'area è servita dal pubblico acquedotto e dalle rete degli altri servizi pubblici (fognatura, depurazione, smaltimento rifiuti, energia elettrica, metano, telefonia).

Preventivamente all'adozione del Piano Attuativo, si dovrà acquisire i pareri degli enti gestori per verificare la necessità o meno di potenziamento delle reti ed impianti esistenti.

B) Riproducibilità o rinnovabilità delle risorse:

Acqua - il corretto uso della risorsa permette di reimmettere nel sistema parte di quanto da essa sottratto contribuendo così al rinnovamento della risorsa utilizzata.

Il progetto prevede l'allacciamento alla rete fognaria dotata di un impianto finale di depurazione che permette di rilasciare in Era acque depurate.

Nelle nuove trasformazioni dovrà essere incentivata l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche, mettendo in atto quanto previsto dalle NTA del RU:

- **Realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile ed altri usi**
- **Riutilizzo delle acque meteoriche**
- **Impiego di erogatori d'acqua a flusso ridotto e/o temporizzato**
- **Istallazione di cassette di scarico a doppio comando nei servizi sanitari**
- **Prioritariamente all'escavazione di pozzi, si dovrà installare cisterne di accumulo di acque meteoriche**

Energia - il Piano Attuativo prevede il ricorso alla produzione di energia da fonti rinnovabili nel rispetto delle normative vigenti.

Dati relativi alla produzione di rifiuti di emissioni atmosferiche, di scarichi idrici, di rumori

Scarichi Idrici – l'area è servita dalla pubblica fognatura e l'Ente gestore ha espresso parere favorevole all'allacciamento. L'allacciamento è subordinato alla posa in opera di fosse imhoff dimensionate sulla base del numero degli AE previsti.

Rifiuti – Il Comune di Capannoli è inserito nell'ambito dell'ATO n°3 che comprende tutti i Comuni della Provincia di Pisa per la raccolta, lo stoccaggio ed il trattamento in discarica si affida alla Soc. Belvedere.

Rumori – I rumori sono compatibili con la classe 3 e sono riconducibili prevalentemente al transito veicolare.

Previsione dell'impatto del progetto sul patrimonio naturale e storico

Gli interventi previsti dal Piano Attuativo impattano in modo non rilevante sul contesto morfologico dell'area. L'ambito da lottizzare non ricade in area a vincolo paesaggistico, né contiguo a zone soggette a vincolo paesaggistico.

Descrizione delle misure da adottare per ridurre evitare o mitigare gli impatti negativi più significativi

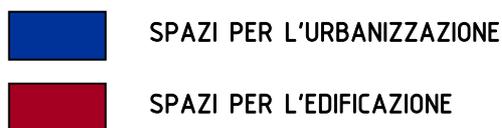
Energia – L'installazione di pannelli solari e fotovoltaici contribuirà, nella misura prevista dalle normative, a ridurre i consumi delle risorse consuete.

Suolo – La risorsa suolo è decisamente sollecitata sotto l'aspetto del nuovo impegno di superfici. Non sono previsti grossi movimenti di terreno.

Acqua – Per quanto riguarda l'acqua, dovranno essere intraprese tutte le iniziative mirate al corretto sfruttamento della risorsa. Il ricorso ad acque potabili sarà riservato unicamente agli usi appropriati e consentiti dall'Ente gestore.



Schema distributivo di massima



5. FORME DI PARTECIPAZIONE

Il processo di valutazione integrata, che si svolge in modo semplificato, verrà pubblicizzato dal Garante della Comunicazione attraverso il sito web del Comune di Capannoli (www.altavaldera.it)

Verrà inoltre data notizia ai seguenti Enti:

- Regione
- Provincia
- Toscana Energia
- Ufficio Regionale per la tutela delle acque e del territorio (Ufficio del Genio Civile)
- Autorità di Bacino del Fiume Arno
- Telecom Italia
- Enel distribuzione
- ATO 2
- Acque s.p.a.
- Azienda AUSL 5
- Servizio raccolta e trasporto NU
- Consorzio di Bonifica Valdera
- Eventuali altri individuati dal responsabile del procedimento

Privati ed Enti potranno inviare al comune pareri, segnalazione, proposte e contributi in merito alla formazione del Piano di lottizzazione.

Il Progettista
Arch. Alfredo Signorini