

VALUTAZIONE INTEGRATA

SECONDO RAPPORTO

PREMESSA

3. VALUTAZIONE INTERMEDIA

3.1. ANALISI DIMENSIONALE

3.2. QUADRO CONOSCITIVO – LETTURA E INTERPRETAZIONE

3.3. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'

3.4. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

PREMESSA

La comprensione di questo secondo rapporto presuppone la conoscenza del primo (agosto 2007) di cui rappresenta la continuazione nella illustrazione della procedura seguita per la valutazione integrata della variante generale al R.U. e delle sue risultanze.

Esso infatti costituisce la seconda fase di un procedimento, i cui contenuti, i momenti e le modalità di svolgimento sono descritti nel primo rapporto, e che si integra organicamente con il processo di formazione delle scelte di piano. Non si tratta, infatti, di una procedura di carattere puramente formale che si colloca al di fuori della formazione del piano, o ad essa parallela e tutt'al più contemporanea; la valutazione integrata coincide con il processo di formazione delle scelte, ne fornisce le motivazioni, ne analizza le conseguenze positive e negative, e si pone l'obiettivo di promuovere su tali scelte la più ampia conoscenza e partecipazione.

Al fine di perseguire il maggior livello possibile di partecipazione il primo rapporto è stato inviato a soggetti istituzionali, ad enti e associazioni, e reso disponibile per la consultazione sul sito del Comune, dopo essere stato deliberato dalla Giunta Comunale in data 5 ottobre 2007 del. n. 290

Mentre il primo rapporto (valutazione preliminare) si occupava degli aspetti metodologici della procedura, degli obiettivi fissati dall'Amministrazione Comunale, e della coerenza da ricercare con leggi, regolamenti, strumenti di pianificazione ed, in generale, con atti esterni alla competenza comunale, questo secondo rapporto (valutazione intermedia) affronta i temi della lettura e interpretazione degli elementi conoscitivi, della definizione dei criteri e dei parametri, derivanti dagli obiettivi posti per la variante, sulla base dei quali effettuare la valutazione di sostenibilità delle attuali previsioni urbanistiche in funzione di una loro conferma, condizionamento o stralcio, nonché della valutazione della coerenza con gli atti di competenza comunale.

3. VALUTAZIONE INTERMEDIA

3.1. ANALISI DIMENSIONALE

L'analisi dimensionale esamina il dimensionamento residenziale, quello di spazi produttivi e compie la verifica delle superfici a standard previste dal PS con individuazione in cartografia delle aree a verde e parcheggi pubblici e del loro stato di attuazione per una valutazione del rispetto dei minimi imposti dal D.M. 1444/68.

Con la variante generale viene stimato il fabbisogno per porlo a confronto con l'offerta attuale del Piano e determinare il dimensionamento del R.U. che soddisfi le esigenze (abitative, produttive e di standard) nell'arco temporale di attuazione futura preso a riferimento (fino al 31.12.2011).

INDAGINE FABBISOGNO ABITATIVO

L'analisi prende a riferimento i dati dimensionali del Piano Strutturale che ha determinato le quantità insediative massime sostenibili dal territorio del comune di Capannori rispetto ai parametri indicati nel quadro conoscitivo dello stesso piano (art.102 N.T.A. PS).

Il PS ha valutato la capacità insediativa del sottosistema funzionale residenziale in n° 2.500 alloggi ripartiti tra nuova edificazione e da recupero del patrimonio edilizio esistente:



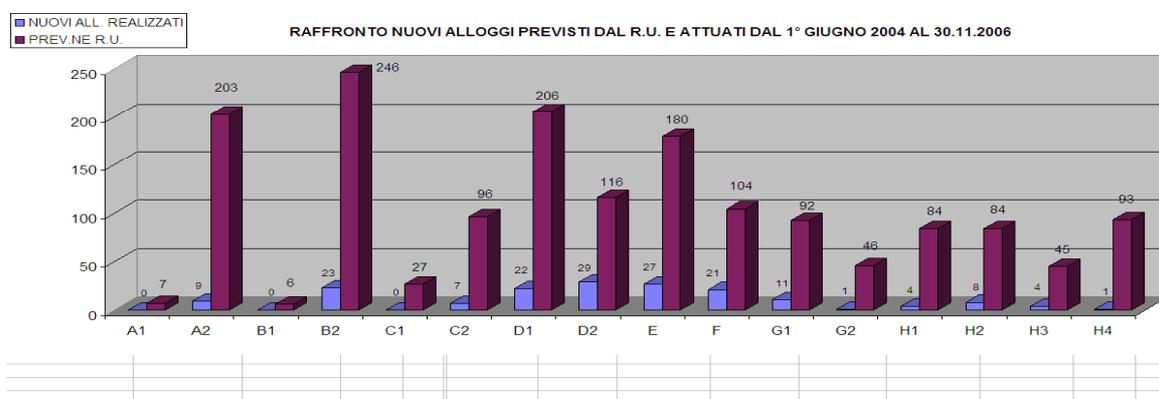
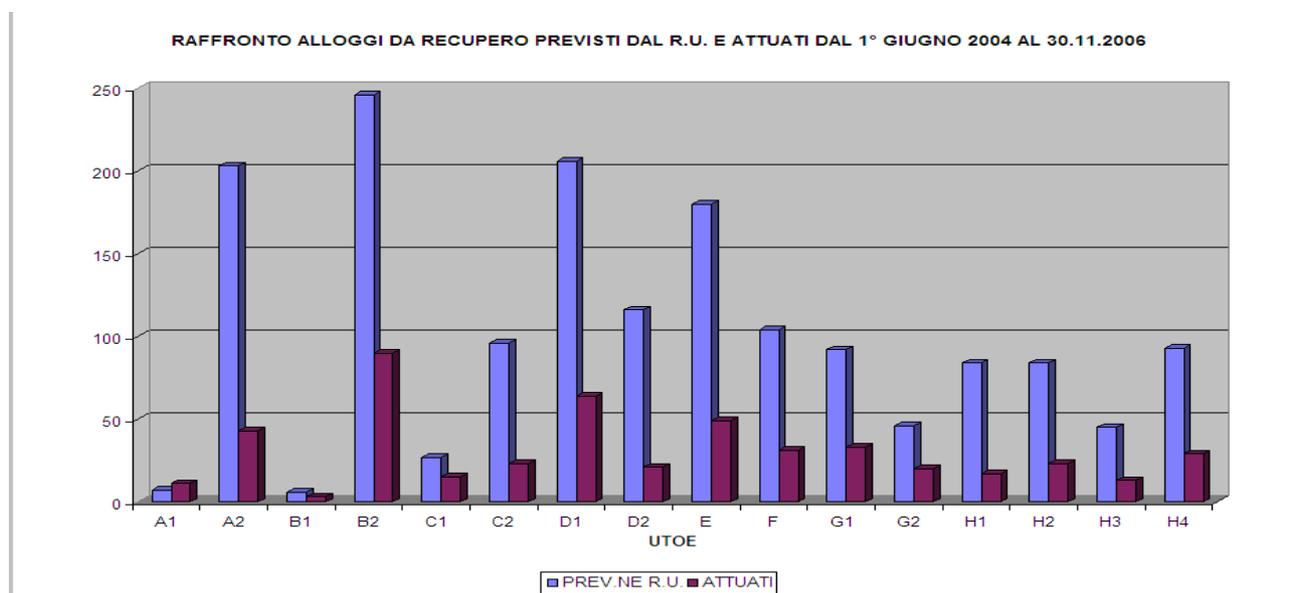
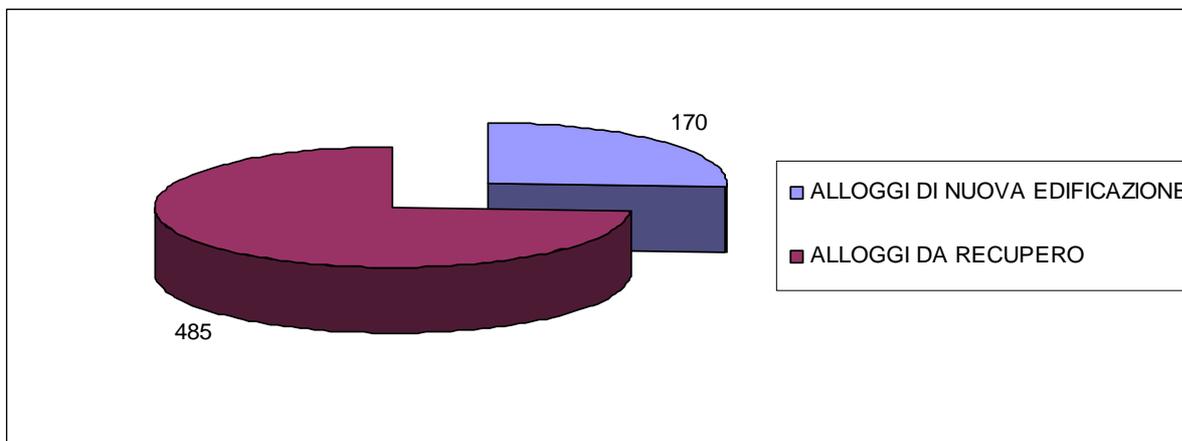
Secondo le norme del P.S. (art.6 N.T.A. PS), il R.U. avrebbe dovuto attuare le previsioni secondo i seguenti criteri:

- attuazione programmata delle nuove quantità insediative definite in base alle valutazioni di fabbisogno contenute nel quadro conoscitivo del R.U.;
- favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente, il completamento, il riordino e la riqualificazione degli insediamenti urbani esistenti .

Di fatto il R.U. vigente ha previsto la realizzazione della quasi totalità del dimensionamento del PS (1.635 su 1.753 alloggi) senza peraltro compiere una indagine demografica specifica per valutare il reale fabbisogno nel periodo della sua validità.

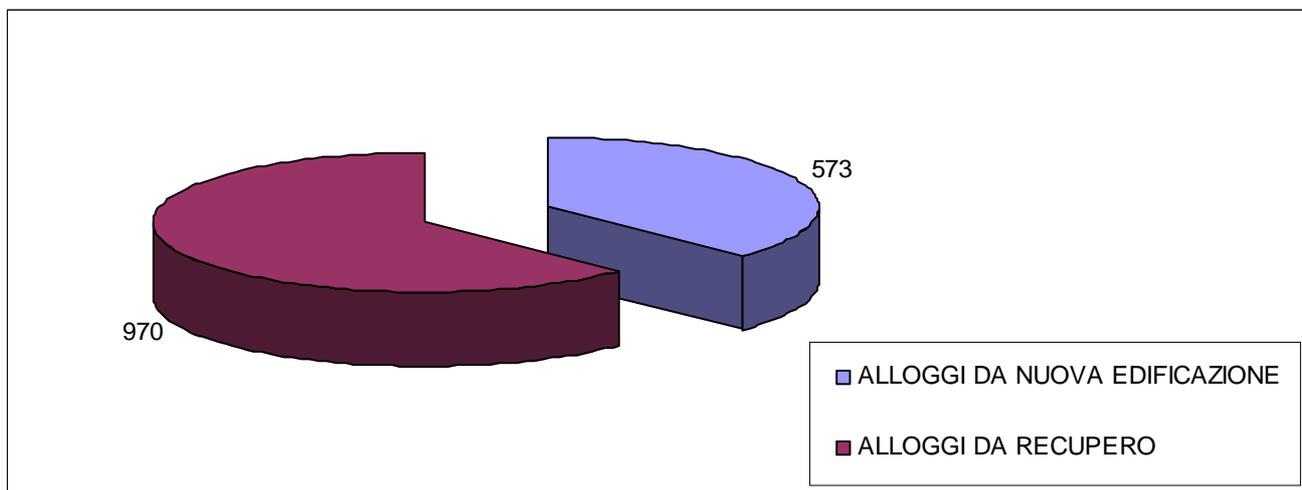
L'indagine compie, quindi, una verifica sugli aspetti dimensionali del Regolamento Urbanistico nel quinquennio della sua futura validità a partire dalla data di acquisizione dei dati di conoscenza (anagrafe comunale) che è il 31.12.06 e quindi con scadenza temporale al 31.12.2011 che, peraltro, coincide con quello del periodo decennale di valutazione demografica del PTC.

L'attività di acquisizione dati e monitoraggio dell'edificazione residenziale ha rilevato che, nei primi due anni e mezzo di vigenza del R.U., sono stati realizzati 655 alloggi così ripartiti:



Sono stati quindi stimati in n° 1.543 gli alloggi da realizzare fino al 31.12.2011 per soddisfare il fabbisogno abitativo alla stessa data.

Da tale stima emerge che fino al 2011, considerato che gli alloggi che potrebbero essere realizzati per recuperi del patrimonio edilizio esistente (considerata l'attuale media rilevata) ammontano a circa 1.000, sono da realizzare solo n°573 alloggi di nuova edificazione con una media annua di n°115 alloggi.



INTERPRETAZIONE DEI DATI E ANNOTAZIONI

La lettura dei dati dimensionali di cui sopra evidenzia alcuni aspetti importanti che è bene sottolineare.

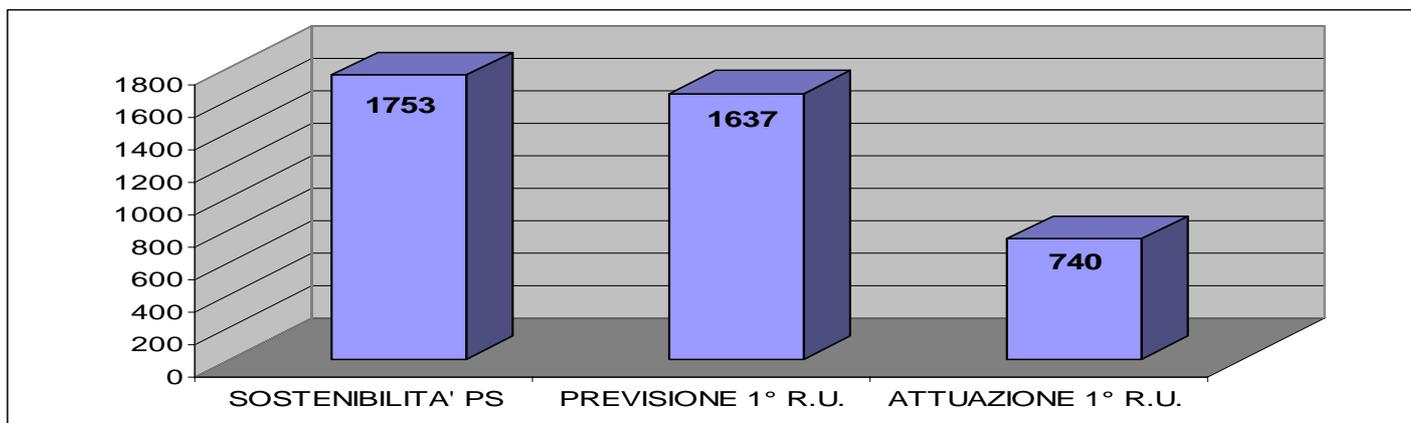
Il primo dato è quello di un eccessivo dimensionamento del R.U. vigente della nuova edificazione residenziale rispetto al reale fabbisogno. Infatti nei primi due anni e mezzo di attuazione del piano sono stati realizzati solo 167 nuovi alloggi e se a questi aggiungiamo i 573 che dovrebbero essere realizzati, dedotti quelli da recupero, per disporre degli alloggi necessari al fabbisogno abitativo stimato fino al 31.12.2011, avremmo un totale di nuovi alloggi del 1° R.U. pari a 740 e non a 1.635 come l'attuale piano prevede.

Il secondo dato da rilevare è il maggior numero di alloggi da recupero che vengono realizzati rispetto ai 747 stimati dal PS.. Si consideri che nei primi due anni e mezzo di attuazione del R.U. sono stati realizzati n.485 alloggi e con l'attuale trend fino al 31.12.2011 se ne realizzerebbero circa 1000 per un totale di circa 1.500 alloggi da recupero.

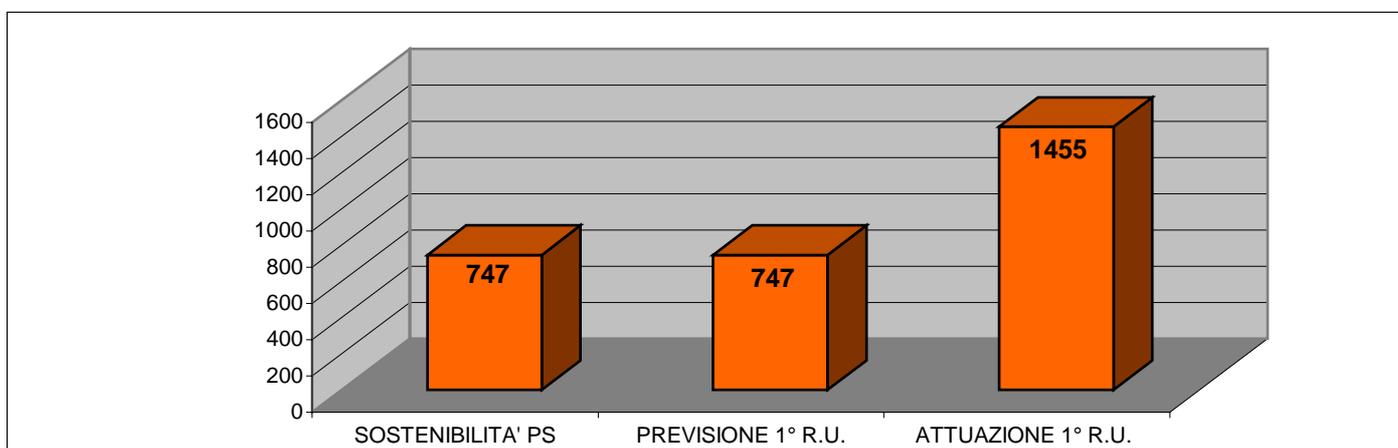
Quindi la gran parte del fabbisogno abitativo è soddisfatta con alloggi da recupero e non di nuova edificazione e questo dato è confortante in quanto in linea con gli indirizzi dello stesso PS, della legge regionale toscana e dei Piani sovraordinati PIT e PTC.

**RAFFRONTO TRA SOSTENIBILITA' PS, PREVISIONI E
REALE ATTUAZIONE 1° R.U.**

N° alloggi nuova edificazione



N° alloggi da recupero



Il terzo dato è quello di una diversa percentuale di attuazione del piano nelle varie UTOE che richiederà una revisione delle previsioni per una migliore ripartizione del dimensionamento abitativo tra le stesse, anche in funzione di indagini di maggior dettaglio sul patrimonio edilizio esistente ed in particolare sui manufatti produttivi o sui manufatti rurali dismessi che potrebbero essere oggetto di interventi di recupero con cambi di destinazione d'uso a residenziale.

Dal punto di vista economico vale la pena rilevare come il ridotto consumo di nuovo suolo nella edificazione di alloggi comporti un notevole risparmio di realizzazione di opere di urbanizzazione primaria che, nella maggior parte dei casi, sono invece già totalmente o parzialmente esistenti x negli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente.

INDAGINE FABBISOGNO SPAZI PRODUTTIVI

Ai fini di una valutazione dei fabbisogni si fa riferimento a quanto indicato dal P.T.C. provinciale che classifica la domanda di spazi per la produzione secondo le seguenti componenti:

- domanda generata da necessità di rilocalizzazione;
- domanda generata da processi di crescita (ampliamento di aziende esistenti) e di sviluppo.

Per valutare il fabbisogno di spazi produttivi nel territorio del comune di Capannori, sono stati emessi due bandi pubblici per acquisire le istanze delle aziende produttrici nelle aree di Carraia e Rimortoli.

Vengono prese in esame le risposte ai due bandi e le richieste e segnalazioni pervenute protocollate dall'entrata in vigore del R.U. al 31 ottobre 2006.

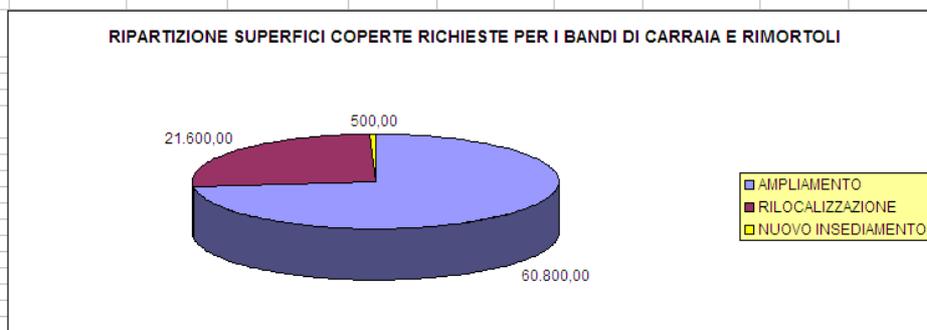
All'interno della risposta ai due sondaggi sulla possibile messa in attuazione, su iniziativa pubblica, di aree produttive emerge in misura nettamente prevalente la domanda di crescita, in particolare come richiesta di ampliamento e riorganizzazione di attività già esistenti nella zona di Carraia. Si tratta di 9 richieste di aziende operanti in vari settori, tra le quali le due presentate da aziende cartarie sarebbero sufficienti da sole a saturare l'intera area PIP individuata nel R.U..

Appare invece più debole la domanda di rilocalizzazione, in quanto, seppur significativa nel numero delle richieste, è invece complessivamente assai modesta nella dimensione delle superfici indicate. In particolare le 6 richieste di rilocalizzazione di aziende calzaturiere, per una superficie coperta complessiva di soli 6.100 mq., evidenziano il momento poco felice attraversato da questo settore produttivo.

La domanda nel settore della logistica (produzione di servizi) appare come una questione a parte, in quanto caratterizzata dalla modestissima dimensione dei fabbricati ma da un consistente impegno di aree scoperte e, soprattutto, da rilevanti flussi di traffico indotto. Proprio per queste caratteristiche è difficile ipotizzare che tale domanda possa essere risolta all'interno della variante in corso di redazione.

Settore merceologico	n'istanze	AMPLIAMENTO (n'7 carraia)		AMPLIAMENTO - CONCENTRAZ. (n'2 carraia)		RILOCALIZZAZIONE (N'14)		NUOVO INSEDIAMENTO (n'1)		TOTALI	
		MQ. AREA	MQ. COPERTA	MQ. AREA	MQ. COPERTA	MQ. AREA	MQ. COPERTA	MQ. AREA	MQ. COPERTA	MQ. AREA	MQ. COPERTA
Logistica/trasporti	3					51.000,00	11.000,00	10.500,00	500,00	61.500,00	11.500,00
Edilizia/Movimenti terra	3					7.000,00	1.500,00			7.000,00	1.500,00
Carta/Imballaggi	2			68.000,00	36.800,00					68.000,00	36.800,00
Calzature	6					13.000,00	6.100,00			13.000,00	6.100,00
Altri settori	10	48.000,00	24.000,00			7.500,00	3.000,00			55.500,00	27.000,00
TOTALI	24	48.000,00	24.000,00	68.000,00	36.800,00	78.500,00	21.600,00	10.500,00	500,00	205.000,00	82.900,00

RIEPILOGO SUP. COPERTE PER TIPOLOGIA	
AMPLIAMENTO	60.800,00
RILOCALIZZAZIONE	21.600,00
NUOVO INSEDIAMENTO	500,00



Dall'istruttoria delle segnalazioni pervenute sono emerse le seguenti considerazioni.

Dei 40 contributi e segnalazioni riguardanti il sistema produttivo, soltanto la metà sono da ritenersi significativi per una valutazione della domanda di spazi, in quanto presentati da aziende in attività, riferendosi le altre richieste a proprietari immobiliari o ad altri soggetti (professionisti, enti, cittadini).

Poiché non sempre le richieste delle aziende riportano una individuazione quantitativa delle esigenze di spazio, non è possibile ricavarne un preciso riferimento dimensionale. Tuttavia la assoluta prevalenza delle richieste di maggiori possibilità di ampliamento per aziende nella loro attuale localizzazione (14), con o senza la modifica dei limiti di zonizzazione, sembra confermare l'analisi del fabbisogno accennata in precedenza.

Le rimanenti richieste, infatti, sono rivolte principalmente ad ottenere diverse procedure, destinazioni d'uso o modalità di intervento.

OFFERTA DI AREE PRODUTTIVE CONTENUTA NEL P.S. E NEL R.U.

Il Piano Strutturale dimensiona la possibilità di realizzazione di nuovi edifici da destinarsi alla produzione di beni, come limite massimo di sostenibilità, in **135.000 mq. di superficie coperta**. In questa dimensione sono comprese le superfici funzionali alla **rilocalizzazione (35.000 mq.)** e quelle riservate allo **sviluppo e alla generica crescita (100.000 mq.)**; la crescita può non rientrare nei limiti dimensionali, secondo il P.S., solo quando individuata come funzionale all'ampliamento delle aziende esistenti.

Tali quantità sono articolate per le diverse zone del territorio comunale con la possibilità, di gestirne l'utilizzo, all'interno del R.U., con il trasferimento di una quota non superiore al 10% nelle UTOE limitrofe.

Per valutare come il R.U. ha gestito i limiti dimensionali imposti dal P.S. è stata effettuata una verifica di tutte le superfici ad uso produttivo individuate sulle tavole di piano, operazione resa oggi possibile attraverso il computer, dopo un necessario lavoro di "perfezionamento" della base cartografica. Secondo questa misurazione il vigente R.U. individua 123.381 mq. di nuove superfici coperte ad uso produttivo, pari al 91,4% di quanto previsto dal P.S. Si evidenziano per alcune UTOE differenze dal valore dichiarato nella tabella allegata alla relazione del R.U., generalmente di scarso rilievo e attribuibili alle diverse modalità di misurazione, fatta eccezione per una maggior superficie misurata sulla cartografia dell'UTOE "F".

Maggiormente degne di attenzione sono invece le differenze riscontrabili rispetto alle dimensioni prescritte dal P.S.:

- in quantità rilevante nell'UTOE D1 (Lammari), dove tuttavia gli indirizzi programmatici orientano chiaramente la pianificazione verso una riduzione delle aree previste a Rimortoli e alle Pacchione;
- in quantità molto inferiore nell'UTOE F, comprendente le aree produttive di Carraia e di Parezzana.

Tali incongruenze dovranno essere necessariamente risolte all'interno della variante per ottenere una piena conformità del R.U. con il Piano Strutturale.

E' stata effettuata un'analisi anche delle aree definite di saturazione, cioè quelle individuate dal R.U. per l'ampliamento di impianti produttivi esistenti. Queste aree ammontano complessivamente ad oltre 2,3 milioni di metriquadrati, con una potenzialità edificatoria attribuita originariamente dal R.U. pari a circa 933,400 mq. di superficie coperta, ed oggi, dopo l'approvazione della variante normativa, ridotta a circa 236.800 mq.

Attraverso una attività di recupero dati dalle pratiche edilizie è emerso che nei due anni e mezzo di attuazione del R.U. è stata autorizzata la realizzazione di nuove superfici coperte ad uso produttivo complessivamente (ampliamenti e nuovi insediamenti) pari a quasi 70.000 mq..

INDAGINE SULLE SUPERFICI A VERDE E PARCHEGGI PUBBLICI

PREMESSE E CONSIDERAZIONI

Il R.U. vigente ha compiuto la verifica delle superfici a standard di verde e parcheggi pubblici sul dimensionamento totale previsto dal PS. e non sulle quantità insediate con le proprie previsioni edificatorie. Come citato in precedenza, le previsioni dimensionali del PS sono da considerare quantità insediative massime sostenibili dal territorio del comune di Capannori e pertanto il dimensionamento delle superfici a standard del R.U. dovrebbe essere riferito alle quantità di previsione previste dallo stesso atto di pianificazione.

Nel terzo rapporto di valutazione integrata la verifica del rispetto dei minimi di standard previsti dal citato D.M. sarà compiuta con riferimento alle previsioni edificatorie della presente variante del R.U. .

Per norma di PS, la verifica del rispetto dello standard previsto dal D.M. del R.U. vigente è riferita alle singole UTOE per quanto attiene i parcheggi mentre per il verde è riferita all'intero territorio comunale.

Da rilevare che le superfici a standard previste dal R.U. vigente sono di molto superiori a quelle minime stabilite dal D.M. 1444/68, mentre si rilevano percentuali di attuazione inferiori al 50% per quanto attiene il verde e al 40% per i parcheggi.

La verifica degli standard tiene conto per le abitazioni di un numero di alloggi di recupero pari a 747 ripartito in una certa misura tra le UTOE dal vigente R.U..

Le stesse norme del PS (art.102) stabiliscono però che ulteriori quantità di alloggi di recupero potranno essere previste solo se saranno garantite le relative superfici a standard nel rispetto del D.M. 1444/68, pertanto dovrà essere monitorata la quantità degli alloggi derivanti da recuperi rispetto alle dotazioni di standard previsti dal piano.

Sono state rilevate le superfici a verde e parcheggi pubblici previste in cartografia dal R.U. e confrontate con quelle indicate nelle tabelle di verifica degli standard dello stesso piano.

Sono stati, inoltre, effettuati numerosi sopralluoghi nel territorio per rilevare lo stato di attuazione delle aree a verde e parcheggi pubblici .

Per le aree a parcheggio, al fine di verificare il rispetto dello standard previsto dal D.M., sono state individuate e catalogate le aree di previsione attribuendole alle residenze o alle attività produttive.

AREE A VERDE PUBBLICO

Dalla lettura del tabulato dei dati rilevati si evidenzia una differenza tra le superfici indicate nelle tabelle (mq. 1.398.593) e quelle rilevate in cartografia del R.U. (mq. 1.534.646). Ciò è imputabile sia agli strumenti utilizzati per la rilevazione sia ad un differente metodo di calcolo che può considerare in maniera diversa aree ampie quali i laghetti di Lammari.

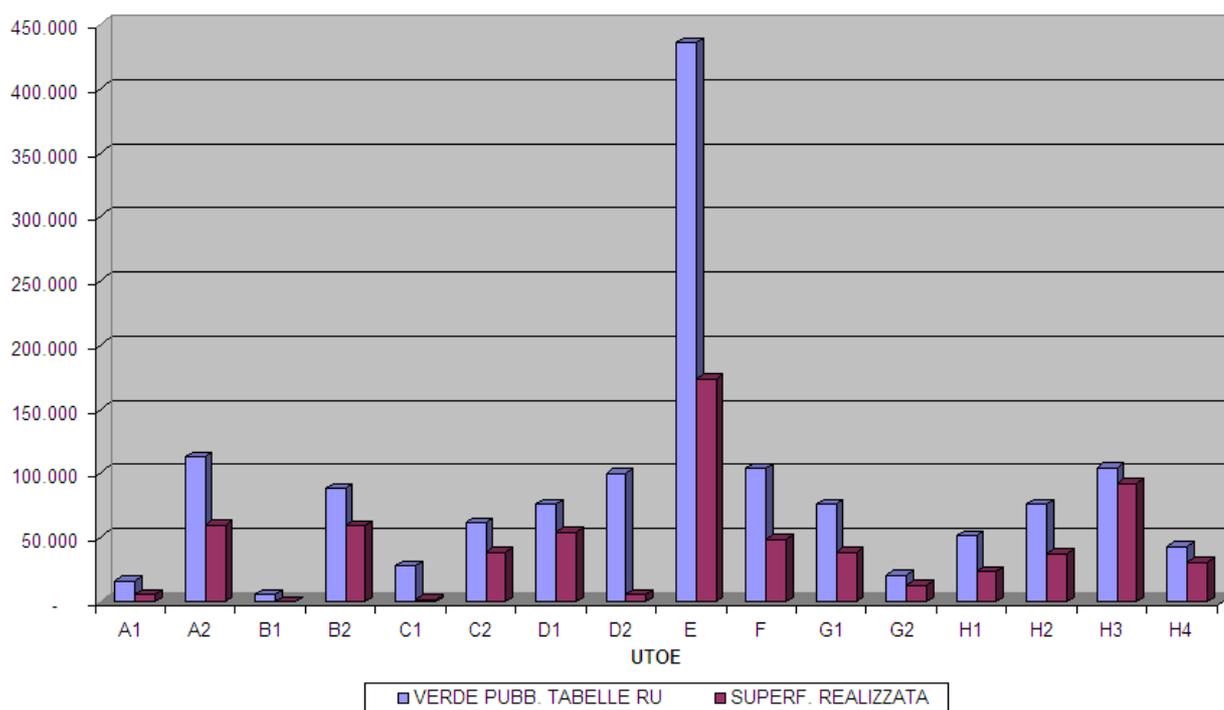
Da rilevare che le superfici a verde realizzate (mq. 682.296) sono sufficienti a garantire il rispetto dello standard minimo (mq. 474.192) previsto per l'intero territorio comunale anche se alcune UTOE sono al di sotto dello standard.

Appare evidente che per migliorare la qualità degli insediamenti dovrebbe essere garantita una superficie di verde pubblico nel rispetto dei minimi del D.M. per ogni UTOE e cioè entro ambiti territoriali prossimi alle residenze del bacino di utenza.

A tal proposito val la pena rilevare che, come dettato dal “Regolamento di attuazione dell’art.37 della L.R. 1/05 – Disposizioni per la tutela e valorizzazione degli insediamenti” la dotazione di verde urbano e di quello attrezzato devono essere commisurate alle esigenze dei singoli insediamenti.

INDAGINE SUPERFICI A VERDE PUBBLICO								
SIGLA UTOE	LOCALITA' UTOE	STANDARD VERDE PUBBL.	VERDE PUBBL. TABELLE RU	SUPERF. REALIZZATA	% ATTUATA	VERIFICA STANDARD	SUPERF. INESISTENTE	SUP. RILEVATA DA CARTO.FIA
A1	MATRAIA - VALGIANO	8.748	16.206	5.643	34,82%	-	3.105	16.011
A2	MARLIA	57.294	112.570	59.975	53,28%	-	2.681	127.113
B1	S.PIETRO A MARCIGLIANO - S.ANDREA IN CAPRILE	2.637	5.508	-	0,00%	-	2.637	1.217
B2	S.COLOMBANO - SEGROMIGNO MONTE - SEGROMIGNO PIANO - CAMIGLIANO	76.563	88.004	59.249	67,33%	-	17.314	116.220
C1	TOPFORI - PETROGNANO - S. GENARO	10.755	27.714	1.654	5,97%	-	9.101	23.407
C2	GRAGNANO - LAPPATO - SMARTINO IN COLLE	25.452	61.609	38.622	62,69%	-	13.170	63.872
D1	LAMMARI	48.501	76.175	54.476	71,51%	-	5.975	108.341
D2	LUNATA	30.312	99.942	5.618	5,62%	-	24.694	114.475
E	CAPANNOI - TASSIGNANO - PAGANICO	55.170	435.527	173.560	39,85%	-	118.390	403.744
F	PIEVE SPAOLO - S.MARGHERITA - TORINGO - PAREZZANA - CARRAIA	34.488	103.920	48.857	47,01%	-	14.369	126.749
G1	VERCIANO - GUAMO	21.636	75.785	38.391	50,66%	-	16.755	85.660
G2	COSELLI - VORNO - BADIA DI CANTIGNANO	15.255	20.935	12.598	60,18%	-	2.657	28.484
H1	MASSA MACINAIA - S.GIUSTO DI COMPITO	16.065	51.314	23.597	45,99%	-	7.532	57.793
H2	S.LEONARDO IN TREPONZIO - S.GINESE DI COMPITO - COLOGNORA DI COMPITO	20.925	75.727	37.158	49,07%	-	16.233	73.749
H3	S.ANDREA DI COMPITO - PIEVE DI COMPITO	24.021	104.654	92.354	88,25%	-	68.333	118.311
H4	COLLE DI COMPITO - RUOTA - CASTELVECCHIO DI COMPITO	26.370	43.003	30.544	71,03%	-	4.174	69.500
TOTALI		474.192	1.398.593	682.296	48,78%	-	208.104	1.534.646

PREVISIONE E STATO DI ATTUAZIONE DEL VERDE PUBBLICO RESIDENZIALE



AREE A PARCHEGGIO PUBBLICO

Dalla lettura del tabulato dei dati rilevati si evidenzia una lieve differenza tra le superfici a parcheggio per le residenze indicate nelle tabelle (mq.490.754) e quelle rilevate in cartografia (mq. 533.809). Ciò è imputabile a differenti valori di approssimazione degli strumenti e dei metodi di rilevazione dei dati utilizzati.

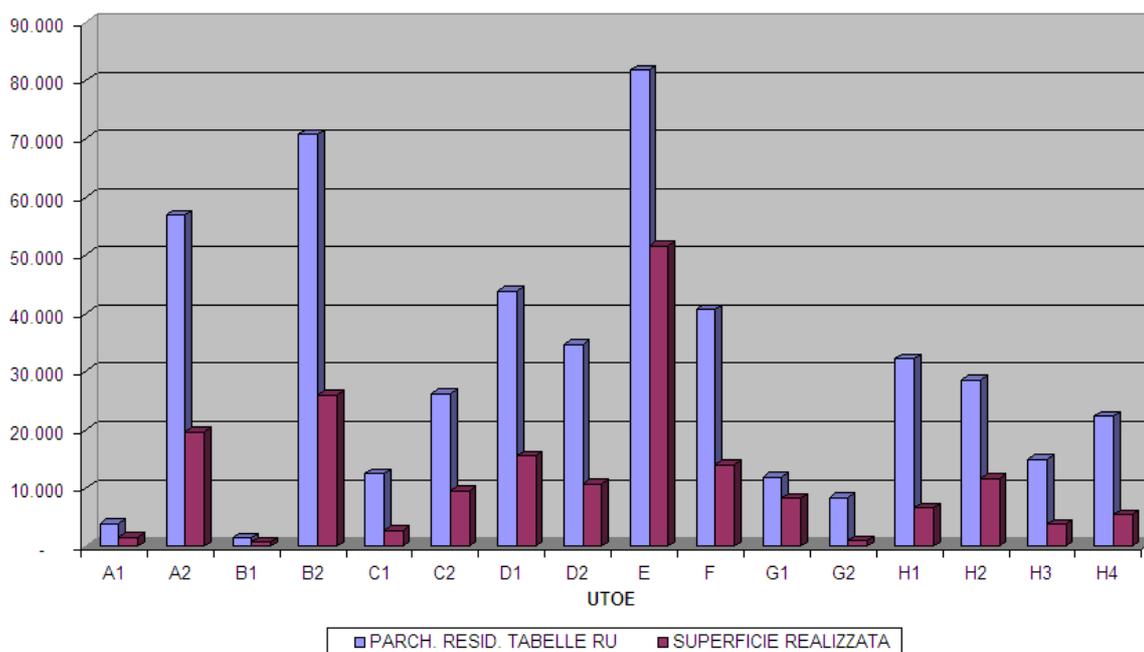
Appare inoltre che lo standard, con le superfici finora attuate, non è soddisfatto in 5 UTOE.

Altra annotazione importante è che non considerando le superfici a parcheggio ex art.20 delle N.T.A. del R.U. (Progetti unitari) tra quelle di previsione, risultano ugualmente garantite le superfici minime previste dal D.M. 1444/68.

Ciò consente di valutare l'opportunità di mantenere dette superfici in cartografia di piano o se invece considerarle come non vincolanti ai fini della verifica dello standard per demandare alla valutazione dell'Amministrazione comunale la loro eventuale realizzazione o la monetizzazione del corrispettivo valore.

INDAGINE SUPERFICI A PARCHEGGIO PUBBLICO								
SIGLA UTOE	LOCALITA' UTOE	STANDARD PARCH. RESID.	PARCH. RESID. TABELLE RU	SUPERFICIE REALIZZATA	% ATTUATA	VERIFICA STANDARD	SUPERFICIE NON REAL.	SUP. RILEVATA DA CARTO.FIA
A1	MATRAIA - YALGIANO	2.430	3.896	1.568	40,25%	-	862	2.331
A2	MARLIA	15.915	56.859	19.606	34,48%	-	3.691	44.738
B1	S.PIETRO A MARCIGLIANO - S.ANDREA IN CAPRALE	733	1.407	769	54,62%	-	36	1.217
B2	S.COLOMBANO - SEGROMIGNO MONTE - SEGROMIGNO PIANO - CAMIGLIANO	21.268	70.708	26.013	36,79%	-	4.746	50.268
C1	TOFORI - PETROGNANO - S. GENNARO	2.988	12.454	2.779	22,31%	-	209	7.539
C2	GRAGNANO - LAPPATO - SMARTINO IN COLLE	7.070	26.271	9.471	36,05%	-	2.401	16.419
D1	LAMMARI	13.473	43.793	15.483	35,35%	-	2.010	32.330
D2	LUNATA	8.420	34.665	10.644	30,70%	-	2.224	27.479
E	CAPANORI - TASSIGNANO - PAGANICO	15.325	81.775	51.622	63,13%	-	36.297	36.452
F	PIEVE S.PAULO - S.MARGHERITA - TORINGO - PAREZZANA - CARRAIA	9.580	40.694	13.947	34,27%	-	4.367	24.893
G1	VERCIANO - GUAMO	6.010	11.928	8.199	68,74%	-	2.189	17.066
G2	COSELLI - VORNO - BADIA DI CANTIGNANO	4.238	8.350	981	11,75%	-	3.256	15.251
H1	MASSA MACINAIA - S.GIUSTO DI COMPITO	4.463	32.180	6.551	20,36%	-	2.089	18.913
H2	S.LEONARDO IN TREPONZIO - S.GINESE DI COMPITO - COLOGNORA DI COMPITO	5.813	28.505	11.679	40,97%	-	5.866	18.028
H3	S.ANDREA DI COMPITO - PIEVE DI COMPITO	6.673	14.944	3.766	25,20%	-	2.906	9.416
H4	COLLE DI COMPITO - RUOTA - CASTELVECCHIO DI COMPITO	7.325	22.325	5.416	24,26%	-	1.909	22.975
	TOTALI	131.720	490.754	188.493	38,41%		56.773	345.316

PREVISIONE E STATO DI ATTUAZIONE DELLE AREE A PARCHEGGIO PUBBLICO PER LE RESIDENZE



3.2. QUADRO CONOSCITIVO - LETTURA E INTERPRETAZIONE

Malgrado la completezza del Q.C., come descritto nel primo rapporto di valutazione, per la redazione della variante generale si è ritenuto necessario procedere all'aggiornamento ed all'integrazione degli elementi conoscitivi in funzione di:

necessità di aggiornamento dei dati;

adeguamento degli studi a nuove prescrizioni di leggi e regolamenti, in particolare in materia geologica, sismica ed idraulica;

approfondimenti richiesti dal perseguimento di nuovi obiettivi dettati dall'A.C. o dalla coerenza con atti sovraordinati.

In questo capitolo vengono descritte le modalità di elaborazione di questi studi conoscitivi, ed una sintetica lettura e interpretazione degli elementi acquisiti.

Prima di tutto si è ritenuto necessario effettuare una serie di interventi preliminari sulla rappresentazione grafica del Regolamento Urbanistico, per consentire la possibilità di introdurvi facilmente e correttamente le necessarie modifiche. Il primo intervento messo in atto per poter gestire e rappresentare in modo corretto ed ottimale tutta la parte grafica della variante è stata un'operazione, per così dire, di "bonifica" delle polilinee. In sostanza, facendo corrispondere le individuazioni territoriali a layer costituiti ciascuno da una sola polilinea chiusa è possibile:

- facilitarne ogni successiva modifica, riducendo le possibilità di errore;
- eliminare quelle imprecisioni negli accostamenti tra le diverse individuazioni che erano visibili con gli ingrandimenti che i nuovi strumenti informatici oggi consentono.

Questa operazione permette oltretutto di associare a ciascuna polilinea dati informativi e consentire la possibilità di interrogare il *data base* per estrapolare caratteristiche e tipologie a seconda dell'analisi richiesta. Questo modo nuovo, per Capannori, di gestire il materiale cartografico comporta anche la necessità di adottare precise modalità di acquisizione delle informazioni che quotidianamente vengono scambiate sia con professionisti esterni sia con i vari settori dell'Ente, armonizzando il formato dei dati e la loro georeferenziazione.

Gli elaborati grafici che costituiscono il quadro conoscitivo della variante sono rappresentati in parte nella scala 1:10.000, suddivisa in tre tavole (nord, centro e sud) come nel vigente R.U., ed in parte nella scala 1:5.000. Ciascuno degli elaborati grafici in scala 1:5.000 costituenti il Regolamento Urbanistico oggi in vigore è rappresentato su una base cartografica formata da una CTR georeferenziata e composta da un insieme di voli aerei per coprire l'intero territorio comunale, diversi per epoca e scala di restituzione, suddivisa secondo il perimetro delle 17 UTOE, per un complessivo numero di 23 tavole. In fase di variante generale abbiamo ritenuto opportuno abbandonare questa impostazione preferendo adottare per le tavole in scala 1:5.000 una suddivisione del territorio comunale in 11 quadranti, con una rappresentazione continua, indipendente quindi dai perimetri delle UTOE, facilitandone così la consultazione ed evitando nelle zone di congiunzione gli errori attuali.

Nel 2006 il Servizio Governo del Territorio ha acquisito una foto georeferenziata del satellite Ikonos datata 30 agosto che ha permesso all'ufficio pianificazione di verificare lo stato di attuazione delle previsioni urbanistiche, producendo un aggiornamento cartografico speditivo, relativo sia alle aree edificate che alle modifiche infrastrutturali.

Gli elaborati che costituiscono il quadro integrativo delle conoscenze specifiche per questa variante generale sono:

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

- A.1. - GEOMORFOLOGIA – tav. scala 1:10.000
 - A.2. - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA – tav. scala 1:5.000
 - A.2.a - ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE – tav. scala 1:10.000
 - A.3. - PERICOLOSITA' SISMICA – tav. scala 1:5.000
 - A.4. - CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE - tav. scala 1:10.000
- Prospezioni sismiche

IDROGRAFIA E IDRAULICA

- B.1. - PERTINENZE FLUVIALI – tav. scala 1:10.000
 - B.2.a - SCENARI IDRAULICI – Tr < 20 anni - tav. scala 1:10.000
 - B.2.b - SCENARI IDRAULICI – Tr < 30 anni - tav. scala 1:10.000
 - B.2.c - SCENARI IDRAULICI – Tr < 200 anni - tav. scala 1:10.000
 - B.3. - AREE ESONDABILI – Tr < 200 anni – tav. scala 1:10.000
 - B.4. - PERICOLOSITA' IDRAULICA – tav. scala 1:5.000
- Relazione ideologico idraulica e relativi allegati

ALTRE INTEGRAZIONI E AGGIORNAMENTI DEL QUADRO CONOSCITIVO

- C.1. VINCOLI TECNICI – tavole in scala 1:10.000
 - D.1. BENI STORICI – tavole in scala 1:10.000
 - D.2. BENI PAESAGGISTICI – tavole in scala 1:10.000
 - D.3. BENI AMBIENTALI – tavole in scala 1:10.000
 - E.1. STATO DI UTILIZZO DELLE AREE PRODUTTIVE – tavole in scala 1:10.000
 - F. SISTEMI INSEDIATIVI – tavole in scala 1:10.000
 - G.1. Analisi della qualità urbana - OPERE DI URBANIZZAZIONE – tavole in scala 1:10.000
 - G.2. Analisi della qualità urbana - MOBILITÀ – tavole in scala 1:10.000
 - G.3. Analisi della qualità urbana - Mappa dell'accessibilità urbana
- Raccolta allegati:
- Allegato alla tav. C.1: Comunicazione Terna
 - Allegato alla tav. D.2: Schede dei vincoli paesaggistici
 - Allegato alla tav. D.3: Schede dei Siti di Interesse Regionale
 - Allegato alla tav. E.1: Tabella riepilogativa delle superfici produttive

3.2.1 - INDAGINI GEOLOGICHE E GEOLOGICO-TECNICHE

Sulla base di quanto esposto nella prima relazione tecnica – *Valutazione Preliminare* – veniamo qui di seguito ad illustrare i contenuti delle attività svolte in merito agli aggiornamenti del QUADRO CONOSCITIVO a supporto delle nuove previsioni urbanistiche comunali che hanno avuto come presupposti basilari l'integrazione alla pianificazione sovraordinata a livello regionale (*AdB del F. Arno e AdB del F. Serchio*), attraverso il recepimento dei relativi strumenti di piano, e la conformità ai criteri di analisi definiti dal recente *Regolamento d'attuazione alla LR 1/05 art. 62 relativo alle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica – DPGR 27 aprile 2007 n. 26/R*.

Operativamente, gli elaborati cartografici che sono stati riprodotti, per le motivazioni espresse nel precedente rapporto, e che andranno a sostituire quelli attualmente in uso di corrispondente tematismo, sono stati organizzati in relazione alle argomentazioni della

Geologia e geomorfologia e dell'Idrografia e idraulica, secondo gli elaborati cartografici di cui sopra.

Restano tuttavia parte integrante del QC gli elaborati cartografici a supporto del *Piano Strutturale* (dicembre 2000) della TAV. A-9 - *Carta dei sondaggi e dei dati di base*, della TAV. A-10 - *Carta litotecnica*, della TAV. A-12 - *Carta dell'isopaca della copertura*, della TAV. A-14 - *Carta della Permeabilità del suolo* e della TAV. A-17 - *Carta della soggiacenza di massima* (novembre 1992) e del *Regolamento Urbanistico* vigente (aprile 2003) rappresentati della TAV. 1 - *Carta geologica*, della TAV. 3 - *Carta delle aree esondate* e della TAV. 4 - *Carta della vulnerabilità dell'acquifero*.

Si ribadisce, inoltre, l'avvenuto aggiornamento del QC per l'acquisizione delle "Studio idraulico del sottobacino dell'Ozzeri con proposta degli interventi per l'adeguamento dei corsi d'acqua del sottobacino", di cui alla conclusiva *Conferenza dei Servizi* del 15/06/06, tenutasi presso il Dipartimento Infrastrutture - Servizio Difesa del Suolo della Provincia di Lucca, da quale è poi scaturita, nell'ambito della *Variante a stralcio RU per aree ricadenti nelle zone a pericolosità idraulica molto elevata e nei nodi viari ad elevata intensità di traffico* (settembre 2006), la revisione degli atti di pianificazione comunale interessati dalla localizzazione degli interventi di messa in sicurezza idraulica previsti dallo studio suddetto.

Le analisi di *sintesi interpretativa* dell'assetto ambientale naturale condotte sul territoriale comunale, in occasione della Variante in oggetto, intendono quindi configurarsi come strumento di raccordo tra la strategie complessive di pianificazione sovraordinata e la politica di governo del territorio dell'Amministrazione comunale, che dovrà così definire in questa sede gli indirizzi e i programmi del suo sviluppo urbanistico, sia nel rispetto delle *criticità geomorfologiche, sismiche, idrogeologiche e idrauliche* presenti, sia nella tutela e valorizzazione degli ambiti di *elevata naturalità* per la conservazione e il consolidamento degli equilibri delle *risorse* coinvolte.

Di fatto, poiché la *Variante Generale* si pone come obiettivo principale una verifica di congruità delle previsioni edificatorie contenute nel RU vigente, e conseguentemente la messa in atto di un processo analitico di revisione delle scelte pianificatorie fatte, sono stati presi in considerazione aspetti geologico-ambientali ed idraulici, nonché fattori legati alla sfera economica, sociale e alla salute umana, in grado di concorrere nella **misura della sostenibilità** delle trasformazioni edificatorie del territorio, che saranno proposte.

Il percorso analitico delineato per raggiungere le finalità sopra esposte, è stato impostato nella pratica operativa attraverso l'individuazione di molteplici elementi, descritti come *fattori escludenti* e *fattori condizionanti*, che consentano, anche alla luce di norme e provvedimenti già in uso, l'articolazione e la specificazione delle *linee di azione della pianificazione* comunale.

La fase di aggiornamento del QC si è concretizzata, come già precisato nel *Rapporto preliminare*, anche attraverso l'organizzazione dei dati territoriali tramite GIS (modalità georeferenziata), dal momento che la precedente elaborazione, aveva predisposto la loro trattazione solo come *immagini raster*, in differenti scale grafiche. Pertanto, provvedendo in primo luogo alla ristesa della *Carta degli elementi geomorfologici* (TAV. A.1), sia in relazione ad un adeguato sistema geografico di riferimento (Gauss-Boaga), sia in funzione di un idoneo modello spaziale dei dati tematici (elementi geometrici utilizzabili ed univoci, layer distinguibili e implementabili), si è pervenuti ad una cartografia tematica su base geografico-informatica gestibile con rapidità e correttezza per la derivazione delle altre cartografie di correlazione, ma soprattutto utilizzabile nel processo di analisi comparativa tra gli elementi di conoscenza già disponibili e gli atti di pianificazione territoriale sovraordinata.

3.2.1.1 - Aspetti geologici e geomorfologici

Carte degli elementi geomorfologici e della Pericolosità geomorfologica

L'impianto metodologico, riguardante lo studio dell'**assetto geologico e geomorfologico** elaborato a livello di PS e ripreso dal RU vigente, fornisce, a parere dello scrivente, una più che esauritiva ricognizione delle forme e dei processi geomorfologici legati alla dinamica di versante presenti nel territorio comunale (restituzione cartografica mediante CTR in scala 1: 10000), sia nel rispetto delle direttive definite dal punto B.3 – Elementi per la valutazione degli aspetti geomorfologici del **DPGR n. 26/R del 27 Aprile 2007** (*Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 - Norme per il governo del territorio*), sia tenendo conto degli specifici indirizzi tecnici dettati dalle pianificazioni di bacino.

E' stato, pertanto, ritenuto sufficiente, essendo trascorso qualche anno dalla stesura degli strumenti di pianificazione in atto il solo aggiornamento delle informazioni disponibili presso la stessa AC e gli altri Enti con competenze gestionali del territorio, per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- a. individuazione di *nuovi dissesti idrogeologici*;
- b. riconoscimento di nuovi studi e/o interventi di messa in sicurezza geomorfologica.

Per l'assolvimento del punto a, sono state compiute mirate ricognizioni di campagna, anche con l'ausilio dell'analisi fotointerpretativa, ma, soprattutto, è stato svolto un lavoro di comparazione mediante la sovrapposizione digitale tra la *Carta inventario dei fenomeni franosi* (individuati a scala 1: 10000, anche tramite analisi interferometrica di immagini radar ad apertura sintetica dei satelliti ERS), prodotta recentemente (marzo 2006) dall'*AdB del F. Arno*, con il *Dipartimento di Scienze della Terra di Firenze*, e la *Carta geomorfologica - TAV. 2*, del RU vigente. Il confronto, che di fatto ha messo in luce minime difformità, ha comportato una verifica dei casi censiti, ma soprattutto una migliore interpretazione della tipologia di movimento.

Più in dettaglio l'elaborato cartografico della **TAV. A.1 – GEOMORFOLOGIA**, rispetto alla precedente stesura, aggiunge essenzialmente come elementi geomorfologici alcuni modesti dissesti nella zona a nord-ovest della frazione di Valgiano e S. Gennaro, e ripercorre l'importante movimento franoso immediatamente a ridosso lato-valle della viabilità antistante la chiesa di Pieve di Compito, già oggetto in passato di interventi di consolidamento. Inoltre sulla base delle informazioni acquisite dalla stessa AC sono state evidenziate con apposita simbologia grafica i dissesti che in tempi recenti sono stati oggetto di interventi di bonifica. In particolare ciò ha interessato alcuni insediamenti e tratti di viabilità negli abitati di Matraia, Valgiano, Petrognano e S. Gennaro.

Relativamente alla "zona di influenza", riferibile all'area di possibile evoluzione del dissesto, così come indicata dal punto B.3 – *Elementi per la valutazione degli aspetti geomorfologici*, da distinguersi negli elementi urbanistici di rilevante esposizione di rischio (centri urbani, aree potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali nelle unità territoriali organiche elementari -UTOE), è stato attuato il seguente procedimento di analisi, che, peraltro, ha inteso anche assoggettarsi a quanto già indicato in tal senso dell'Adb del F. Arno (Norme di attuazione: All. 2) e dell'Adb del F. Serchio (Norme di piano: art. 12 – Aree a pericolosità di frana molto elevata).

In dettaglio l'individuazione di tali aree è stata effettuata, sulla base di opportuni criteri che saranno esposti successivamente, per le seguenti tipologie di dissesto:

- *frane attive*
- *frane quiescenti*
- *aree soggette a franosità per erosione lineare di sponda*
- *aree in rocce coerenti e semicoerenti soggette a franosità per forte acclività esposte a possibili fenomeni di crollo e caduta massi.*

Ad esclusione delle *frane attive*, la cui delimitazione si è avvalsa di specifiche ricognizioni in situ e/o analisi fotointerpretativa, per le altre categorie di dissesto, in relazione a colloqui intercorsi con tecnici dell' *AdB dell'Arno* e in funzione anche della quantità numerica della casistica, come conseguenza del valutare l'intero territorio collinare (dove si distribuiscono spesso in modo estensivo sia gli insediamenti, sia la viabilità), la *zona di influenza* è stata determinata su *base geometrica* attribuendo ad ogni fenomeno franoso un "buffer" proporzionato al suo sviluppo areale secondo una scala di tre valori (minimo/10 m, medio /20 m, massimo/40 m). Per quanto attiene, invece, le *frane attive* ubicate in prossimità dei centri abitati e/o lungo i tracciati stradali si è proceduto, attraverso puntuali investigazioni in loco che hanno consentito quindi una valutazione, su criteri geomorfologici (acclività, litologia, giacitura), di una fascia di possibile coinvolgimento e/o richiamo nell'intorno del movimento di massa. Tuttavia, in relazione al fatto dell'adozione di un'analisi interpretativa basata su criteri distinti, così come descritti sopra, le *zone d'influenza* non sono state identificate nella carta degli elementi geomorfologici, ma sono divenuti fattori concorrenti nella definizione delle *aree di eleva e molto elevata a pericolosità geomorfologica*.

Per le aree di versante sono state, inoltre, evidenziate, a seguito di richieste sopraggiunte da parte di tecnici dell'*AdB del F. Arno*, le *aree interessate da processi di erosione superficiale e diffusa*, (essendo le stesse caratterizzate da impianti vegetazionali molto scarsi o praticamente assenti) per essere state percorse in tempi recenti da incendi. In particolare tale identificazione si è avvalsa del censimento delle aree incendiate effettuato dalla stessa AC a partire dal 2000; l'ultimo aggiornamento dell'informazione utilizzata, peraltro assunta in modalità georeferenziata risale al maggio del 2007.

Nelle aree di pianura in riferimento a quanto già disponibile, in ambito di pianificazione comunale e tenendo conto delle rilevazioni dall' *AdB del F. Arno* e dal *PTC*, è stata riportata dopo un opportuno riesame della Carta delle Pericolosità Geologica - TAV. 6 del RU, la perimetrazione delle aree oggetto di *subsidenza potenziale* e l'individuazione dell'area nei pressi dell'abitato di *Paganico* interessata dal singolare fenomeno delle "cavità".

La fase operativa successiva, è stata quella del far discendere dalla carta degli elementi geomorfologici la carta della PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA - TAV. A.2, alla scala 1:5000, sulla base dei criteri del *DPGR n. 26/R* e tenendo conto, al contempo, degli specifici indirizzi in materia, dettati dalle norme di pianificazione a livello sovraordinato. La metodologia di analisi messa in atto, che utilizza la classificazione esplicita nelle *Direttive alle indagini geologico-tecniche: Allegato A - punto C.1 - Aree a pericolosità geomorfologica*, è stata schematizzata nell'apposita tabella di correlazione allegata al testo (v. TABELLE).

PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

RU	PAI				PTC	REGOLAMENTO LR 1/05 art. 62
	ARNO		SERCHIO			
CORPI DI FRANA CON INDIZI DI INSTABILITA' ATTUALI E RECENT - FENOMENI ATTIVI	PF4	Artt. 9-10	P4	Art. 12 - A	4g - ELEVATA	G4 - pericolosità geomorfologica molto elevata
CORPI DI FRANA SENZA INDIZI DI INSTABILITA' ATTUALI E RECENTI (scorrimento rotazionale-movimento complesso)	PF3	Artt. 9-11	P3	Art. 13- B	3bg - MEDIO - ALTA; 3ag - MEDIO - BASSA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
CORPI DI FRANA SENZA INDIZI DI INSTABILITA' ATTUALI E RECENTI (scivolamento sup. e/o colamento)	PF3	Artt. 9-11	P3	Art. 13 - B	3bg - MEDIO - ALTA; 3ag - MEDIO - BASSA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE POTENZIALMENTE INSTABILI PER CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE						
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' IN TERRENI ACCLIVI PREVALENTEMENTE ARGILLITICI E/O CON SITUAZIONI MORFOLOGICHE LOCALI CHE NE FAVORISCONO L'IMBIBIZIONE	PF2/PF1	Artt. 9-12	P3	Art. 13 - C1	3bg - MEDIO-ALTA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' IN TERRENI DETRITICI ACCLIVI	PF2/PF1	Artt. 9-12	P3	Art. 13 - C2	3bg - MEDIO-ALTA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' PER SCIVOLAMENTO SUPERFICIALE E/O SOLIFLUSSO	PF2/PF1	Artt. 9-12			3bg - MEDIO-ALTA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' IN TERRENI ACCLIVI ARGILLOSO-SABBIOSI E/O SABBIOSO-CONGLOMERATICI, CON SITUAZIONI MORF. LOCALI CHE NE FAVORISCONO L'IMBIBIZIONE	PF2/PF1	Artt. 9-12	P3	Art. 13 - C3	3bg - MEDIO-ALTA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' PER EROSIONE LINEARE E/O DI SPONDA	PF2/PF1	Artt. 9-12	P4	Art. 12 - C4	4g - ELEVATA	G4 - pericolosità geomorfologica molto elevata
AREE IN ROCCE COERENTI E SEMICOERENTI SOGGETTE A FRANOSITA' PER FORTE ACCLIVITA' (possibili fenomeni dicrollo e di distacco massi)	PF2/PF1	Artt. 9-12	P4	Art. 12 - C5	4g - ELEVATA	G4 - pericolosità geomorfologica molto elevata
AREE AI BORDI DI SCARPATA DI DEPOSITI FLUVIALI SOGGETTE A POSSIBILI FENOMENI DI COLLASSO O FRANA	PF2/PF1	Artt. 9-12	P4	(Art. 12 - C6)	3bg - MEDIO-ALTA	G4/G3 Pericolosità geomorfologica molto elevata/ Pericolosità geomorfologica elevata
AREE PERCORSE DA FUOCO SOGGETTE A FRANOSITA' POTENZIALE PER EROSIONE SUPERFICIALE DIFFUSA						G3 - pericolosità geomorfologica elevata
AREE SOGGETTE A FRANOSITA' PER COLATE DETRITICHE TORRENTIZIE					2d- BASSA / 3d -MEDIA	G2 - pericolosità geomorfologica media / G3 - pericolosità geomorfologica elevata

AREE POTENZIALMENTE FRANOSE PER CARATTERISTICHE LITOLOGICHE						
ELEVATA	PF2	Artt. 9- 12	P3	Art.13 - E1	3ag- MEDIO-BASSA	G3 - pericolosità geomorfologica elevata
MEDIA	PF2	Artt. 9- 12	P3	Art.13 - E1	2g - BASSA	G2- pericolosità geomorfologica media
LIMITATA	PF1	Artt. 9- 12	P1/P2	Art. 14 - E2; Art.15 - F	2g - BASSA	G2- pericolosità geomorfologica media
ZONE DI PIANURA - ASPETTI LITOTECNICI						
AREE CON INDIZI DI INSTABILITA' PER POTENZIALI FENOMENI DI SUBSIDENZA					3L-MEDIA	G2- pericolosità geomorfologica media
AREA DI PAGANICO INTERESSATA DAL FENOMENO DELLE CAVITA'					3L-MEDIA	G2- pericolosità geomorfologica media
AREE DI FONDOVALLE E/O PIANEGGIANTI			P1	Art.15 - G	2L- BASSA	G1- pericolosità geomorfologica bassa

In particolare, nella classe a **Pericolosità geomorfologica molto elevata – G.4**, in cui sono riscontrati *fenomeni attivi* con relativa *zone d'influenza*, sono state introdotte le aree che risultano caratterizzate dai seguenti elementi geomorfologici:

- frane attive, inclusive del corpo frana, della nicchia di distacco e dell'area di possibile evoluzione del dissesto;

- aree instabili per caratteri morfologici:

- ripe fluviali soggette a franosità per *erosione lineare di sponda* da parte del corso d'acqua e relativa zona di possibile estensione del fenomeno;
- aree in rocce coerenti e semicoerenti in condizioni di forte acclività soggette a possibili *fenomeni di crollo e caduta massi*, con la delimitazione della relativa zona di probabile ulteriore coinvolgimento.

Queste aree, dove fondamentali devono essere gli interventi di bonifica e recupero ambientale a livello "di area nel suo complesso", nell'analisi della *sostenibilità delle trasformazioni*, sono state valutate come *fattori escludenti* allo sviluppo del nuovo assetto urbanistico, costituendo un indubbio impegno tecnico-economico non commisurabile agli attuali intenti dell'AC, dal momento che, già a livello di strumento pianificatorio, il loro utilizzo deve essere preceduto da accurati approfondimenti di indagine (campagna geognostica, monitoraggio strumentale ecc), mirati alla definizione di specifici interventi di consolidamento e da dettagliati programmi di controllo delle condizioni di stabilità in seguito alla messa in sicurezza.

Nella classe di **Pericolosità geomorfologica elevata – G.3** - sono state inserite le aree che presentano i seguenti caratteri:

- *frane quiescenti*, comprensive del corpo frana, della corona di distacco e dell'area di possibile condizionamento per la ripresa del dissesto;

- aree potenzialmente instabili per caratteri morfologici:

- aree in *terreni prevalentemente argillitici acclivi* e/o con situazioni morfologiche locali favorevoli all'imbibizione;
- aree in *terreni detritici acclivi*;
- aree soggette a *scivolamento superficiale e/o soliflusso*;
- aree in terreni *acclivi argilloso-sabbiosi e/o sabbioso-conglomeratici*, con situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione;
- aree ai *bordi di scarpata in depositi fluviali* suscettibili a possibili fenomeni di collasso o frana;
- aree soggette ad *erosione superficiale diffusa* per essere state percorse da fuoco;
- aree interessate da *colate detritiche* torrentizie;

- aree potenzialmente franose per caratteri litologici

- aree interessate da affioramenti di terreni litoidi caratterizzati da una *elevata propensione al dissesto*, rappresentando terreni in aree di versante di qualità scadente (terreni argillitici e terreni con struttura caotica) con pendenze indicativamente non inferiori al 15%.

In queste aree, dove non sono presenti indizi di instabilità attuale o recente, ma si riscontra, per il concorso di più aspetti, una potenziale predisposizione al dissesto, l'approfondimento delle condizioni di rischio e la progettazione di specifici interventi di bonifica, dovrà essere supportato in fase di progettazione esecutiva da indagini che dovranno essere adeguate al tipo di intervento previsto ed estese in un congruo intorno.

In tal modo queste zone pur rivelando condizioni di *criticità geomorfologica elevata* sono state ritenute, nel processo di analisi della *sostenibilità alla trasformazione edificatoria*, come **fattori condizionanti** per l'impegno progettuale da esse richiesto, ma non fattori in grado di escludere la possibilità di uso di suolo per l'espansione antropica.

Nella classe di **Pericolosità geomorfologica media – G.2** - sono state inserite le aree in cui sono presenti elementi geomorfologici litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una *media o bassa propensione al dissesto* ed in particolare si tratta aree potenzialmente franose per aspetti litologici, caratterizzate dalla precedente analisi del rischio da frana da una *propensione al dissesto media e bassa*, trattandosi di terreni non/poco fratturati o di qualità media con pendenze indicativamente non inferiori al 10% .

Sempre in questa classe di pericolosità geomorfologica sono state incluse le aree di pianura cui affiorano *depositi alluvionali di recente deposizione* soggetti a *potenziale subsidenza* e quelle interessate dal così detto fenomeno delle "cavità di Paganico", fenomeno che per le sue peculiarità geologiche ed evolutive è stato più volte in passato oggetto di accurati studi e investigazioni da parte della stessa AC.

La classe di **Pericolosità geomorfologica bassa – G.1** - è stata, infine, assegnata alle aree pianeggianti o sub-pianeggianti in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche giaciture e/o litologiche non costituiscono fattori produttori fenomeni di movimenti di massa.

Carte sismiche

Altra questione di rilevante importanza, come riferito nel Rapporto preliminare, è stata quella attinente l'analisi del rischio sismico, che in riferimento agli elaborati attualmente disponibili, risulta trattata dalla sola mappatura della pericolosità geomorfologica in relazione all'input sismico nelle aree collinari - Carta della fragilità geomorfologica – I fenomeni sismici – TAVV. 1 a÷c.

Nonostante che il quadro conoscitivo per gli aspetti geologici e geomorfologici svolto a suo tempo a corredo dello strumento urbanistico generale vigente, rimanga valido ed attuale, la recente normativa (OPCM n. 3274/2003, OPCM n. 3519/2006, Del. GRT n. 431/2006), che ha comportato la riclassificazione sismica del territorio comunale come Zona 3, sulla base dei valori di accelerazione di picco orizzontale ($a_g = 0.15$), e l'entrata in vigore delle disposizioni del DPGR n. 26/R (Allegato A- Direttive alle indagini geologico-tecniche: punto C.5 – Aree a pericolosità sismica locale), ha reso necessario rivisitare anche l'aspetto sismico con la redazione di diversi elaborati cartografici che pervenissero all'esplicazione dei tematismi richiesti.

La prima sintesi interpretativa è rappresentata dalla carta delle ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (ZMPSL) - **TAV. A.2.a**, che ha interessato tutto il territorio comunale sintetizzando i dati areali e lineari contenuti nelle cartografie di carattere geologico e geomorfologico già redatte a supporto del PS e del RU e revisionate nell'ambito della Variante in questione. Successivamente alla predisposizione della carta suddetta, dall'individuazione degli elementi in grado di generare fenomeni di amplificazione locale ed instabilità, è stata redatta la carta della PERICOLOSITÀ SISMICA - **TAV. A.3**.

Sono stati, infine, utilizzati dati provenienti da specifiche indagini sismiche (v. ALL. 1) per la redazione della carta della CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE - **TAV. A.4**, da utilizzare per le aree di maggiore criticità a supporto dell'attuale attività di governo del territorio e per la prossima gestione degli interventi ammissibili. Gli approfondimenti svolti, che di fatto pervengono a valutazioni di tipo quantitativo della risposta sismica locale, discendono dall'applicazione dei criteri della nuova normativa tecnica per le costruzioni DM del 14 Settembre 2005, in conformità all'EuroCodice 8, parte 5 (EN 1998-5; 2003), per i quali la caratterizzazione geofisica del profilo stratigrafico del suolo consente la definizione dell'azione sismica di progetto, in funzione delle proprietà geomeccaniche dei terreni coinvolti.

Nel dettaglio, considerando la carta delle ZMPSL - **TAV. A.2.a** - e con riferimento all'elenco dei vari elementi richiamati negli Allegati 1 e 2 alle direttive del DPGR n. 26/R, sono stati riconosciuti come esistenti e pertinenti quelli caratterizzati da:

- zone caratterizzata da movimenti franosi attivi
- (2A) zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti
- (2B) zone potenzialmente franose (così come definite nell'ALL. 1)
- (4) zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi "molto soffici")
- zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante
- zone con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti¹
- aree costituite da conoidi alluvionali e/o cono detritici
- (13) contatti tettonici, faglie, sovrascorrimenti e sistemi di fratturazione

Non sono state considerate le zone caratterizzate da movimenti franosi inattivi (elemento 3) in quanto non segnalate sul territorio comunale dalla cartografie correlate; non sono state inoltre indagate le zone di ciglio con $H > 10\text{m}$ (elemento 6), né le zone di cresta rocciosa sottile (elemento 7) che potrebbero causare amplificazione sismica per effetti topografici in quanto non correlate ad alcun grado di pericolosità nella zona sismica di riferimento.

La condizione di suscettibilità all'evento sismico dovuta alle zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12) è stata considerata ricompresa per lo più in quella propria delle aree di bordo valle ed in parte in quella, sempre segnalata, lungo i contatti tettonici o per faglia.

Allo scenario individuato dalla sigla numerica 4 – *zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati)*, è stata correlata l'area di Paganico, nella quale gli studi di approfondimento effettuati hanno rivelato la presenza di particolari strutture stratigrafiche nei depositi superficiali (reticolo di cunicoli e cavità) a comportamento

¹ In merito alla definizione di questa tipologia, il Servizio Sismico regionale ha informalmente precisato che devono intendersi praticamente tutti i depositi alluvionali (ma anche eolici o marini, possiamo aggiungere) "granulari sciolti, poco o mediamente addensati, molto addensati e depositi coesivi poco, mediamente e molto consistenti", depositi che, secondo il DM 14 Settembre 2005 – *Norme tecniche per le costruzioni*, ricadono nelle categorie di suolo di fondazione B, C, D.

prevalentemente granulare che potrebbero determinare a fronte di input sismico fenomeni di *densificazione* per il primi 2 m ca. dal piano campagna.

Per quanto riguarda la carta della PERICOLOSITÀ SISMICA - **TAV. A.3** -, riprodotta su base CTR 1:5000, tenendo conto dei citati allegati alla normativa del regolamento di attuazione regionale ed agli elementi sopra riconosciuti e mappati, sono state attribuite le seguenti pericolosità sismiche:

ELEMENTO	GRADO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	Possibili effetti
Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi (1)	Molto elevata S4	Accentuazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici
Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti (2A)	Elevata S3	
Zone potenzialmente franose (2B)	Elevata S3	
Zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati) (4)	Elevata S3	Cedimenti diffusi
Zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (8)	Elevata S3	Amplificazione sismica dovuta a morfologie sepolte
Depositi alluvionali granulari e/o sciolti costituenti l'intera piana alluvionale (9)	Media S2	Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica
Zona con presenza di coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso e/o coperture colluviali (10)		
Conoidi alluvionali e/o con detritici (11)		
Contatti tettonici, faglie, sovrascorrimenti e sistemi di fratturazione (13)	Elevata S3	Amplificazione differenziata del moto del suolo e dei cedimenti; meccanismi di focalizzazione delle onde

In sintesi, sono state individuate le seguenti classi di pericolosità sismica:

- **Pericolosità sismica locale molto elevata – S.4:** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità attivi (1) e che pertanto potrebbero subire una

accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; tali aree nell'ambito del processo della sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche sono state considerate, derivando dalla pericolosità G4, come *fattore escludente*.

- **Pericolosità sismica locale elevata – S.3:** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità quiescenti (2A) e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone potenzialmente franose o esposte a rischio frana (2B) per le quali non si escludono fenomeni di instabilità indotta dalla sollecitazione sismica; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi (4); presenza di faglie e/o contatti tettonici (13); queste aree per la stessa analisi delle aree S.4, rappresentano *fattori condizionanti* la trasformazione e non escludenti.
- **Pericolosità sismica locale media – S.2:** zone con possibile amplificazione stratigrafica (9, 10, 11);
- **Pericolosità sismica locale bassa – S.1:** aree caratterizzate dalla presenza di formazioni litoidi e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

In merito alla carta della TAV. A.4, si puntualizza che per l'individuazione del profilo stratigrafico del suolo di fondazione è necessario misurare la *velocità Vs30*, cosa che può essere ottenuta sia con prospezioni sismiche a rifrazione con onde P e onde Sh, sia con prospezioni sismiche in foro tipo downhole o crosshole, sia infine, indirettamente dal numero di colpi della prova SPT in fori di sondaggio. Quest'ultima metodologia è comunque fortemente sconsigliata, anche dal *Servizio sismico regionale*, in quanto i valori di correlazione N_{spt}/V_s sono alquanto dispersi.

Per la misura delle *velocità Vs30* e la definizione delle categorie di profilo stratigrafico del territorio comunale, è stata utilizzata la metodologia sperimentata e adottata nell'ambito del *Programma VEL* (Valutazione Effetti Locali) della Regione Toscana in Garfagnana, Lunigiana e Valtiberina, basata su misure sistematiche degli spessori delle coperture e delle velocità delle onde sismiche trasversali con sismica a rifrazione con onde di taglio SH e prove downhole, rigidamente codificate da specifici capitolati. La lunghezza della linea per ottenere informazioni certe su uno spessore di 30 m è dell'ordine di 120 m.

Sono state pertanto eseguite un certo numero di prospezioni distribuite sul territorio comunale in modo da avere una copertura sufficientemente estesa in relazione anche a possibili aree di espansione urbanistica.

Aree indagate

Sono state realizzate 10 prospezioni sismiche, elencate nella tabella A, localizzate in prossimità di edifici scolastici o comunque sensibili. Nella tabella A sono indicati, oltre il numero identificativo dell'area oggetto di variante, anche le caratteristiche litologiche salienti dell'area.

Le prospezioni sono state eseguite dalla GEOPROVE di *Pietro Barsanti, Alessandro Petroni & C. S.a.S.*: per la metodologia esecutiva e di elaborazione si rimanda allo specifico rapporto di cui all'ALL. n. 1.

TABELLA A

N° AREA	Località	Caratteristiche
1	Piaggiori	Alluvioni intravallive
2	Guamo	Alluvioni di sbocco in pianura
3	S. Leonardo in Trep.	Alluvioni intravallive
4	Colognora	Alluvioni di pianura aperta
5	Colle di Compito	Alluvioni di sbocco in pianura
6	Marlia	Alluvioni di sbocco in pianura
7	Le Pianacce	Alluvioni di pianura aperta
8	Borgonuovo	Alluvioni di pianura aperta
9	Lappato	Alluvioni intravallive
10	Gragnano	Depositi sabbiosi e sabbioso-argillosi

E' stato infine tenuto conto, ai fini di una sufficiente ricostruzione del sottosuolo, sia in termini di geometrie delle litologie sepolte, sia in termini di caratterizzazione dinamica del sottosuolo, di dati provenienti da altre prospezioni sismiche a rifrazione effettuate per conto dello stesso Comune di Capannori.

3.2.1.2 - Aspetti idrografici e idraulici

Carta delle pertinenze fluviali

Il riesame della Carta delle pertinenze fluviali – TAV. 5 del PS, come già precisato nel Rapporto preliminare, ha avuto come scopo prioritario l'intento di pervenire all'individuazione delle cosiddette aree da destinare alla rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, in coerenza con quanto sancito all'art. 24 delle norme del PTC, essendo stato questo un aspetto, legato all'integrità ecologica del corsi d'acqua, non sufficientemente assolta dall'attività di programmazione e pianificazione dell'attuale strumento urbanistico in uso.

Dal punto di vista normativo, i piani di risanamento delle acque, a seguito del D.Lgs. 152/99, devono infatti rispondere all'obiettivo prioritario di risanare gli "ecosistemi acquatici" come garanzia di conservazione e ripristino della qualità delle acque per i diversi tipi di utilizzo.

Tale disposizione, che peraltro si raccorda con gli obiettivi ambientali della Direttiva 200/60/UE sanciti dall'art. 4 e trova il suo presupposto nel superamento della classica visione di un tempo a carattere essenzialmente ingegneristico (basata esclusivamente sulla sicurezza idraulica e quindi sulla realizzazione di opere strutturali), impone la necessità di occuparsi del corso d'acqua in termini di integrità ecogeologica, riconoscendo ad esso un carattere di elemento naturale, distinguibile e caratterizzabile dall'ambiente circostante, per le sue dinamiche e per le sue funzionalità (di serbatoio idrico, di contenitore di biodiversità faunistica e flogistico-vegetazionale e di filtro di agenti di pressione e d'impatto da attività antropiche e, talvolta, di risorsa energetica), nonché per la sua valenza paesaggistica, alienica e ricreativa.

In particolare, nella visione eco-sistemica, i piani alluvionali originari sono zone costituite da varie consociazioni vegetali (erbacee, arbustive e arboree) in grado di svolgere un'importante funzione idraulica ed ecologica, come di protezione da eventi esondativi, da processi erosivi e di sedimentazione, oltre che di capacità autodepurative delle acque affluenti verso il corso d'acqua.

Operativamente, pur essendo consapevoli dei molteplici aspetti coinvolti dall'obiettivo della riqualificazione della rete idrografica (equilibrio geomorfologico, naturalità del regime idrico, rapporto con la piana inondabile e con le strutture della comunità biologica, ecc.), sono state evidenziate, attraverso l'analisi fotointerpretativa con immagini satellitari (satellite IKONOS - agosto 2006) e rilievi di campagna, nonché tenendo conto di precedenti studi (ad es. Carta dell'uso del suolo - Corpo Forestale dello stato - anno 2000), delle fasce tampone lungo le sponde dei corsi d'acqua contraddistinte da peculiari caratteri vegetazionali e morfologici. Per quanto possibile si è quindi inteso pervenire alla delimitazione di un habitat di pertinenza fluviale (vegetazione ripariale, boschi idrofili, zone umide, aree morfo-altimetricamente depresse), per il ripristino della naturalità e spontaneità del corso d'acqua (sviluppo di biodiversità flogistico-vegetazionali, interscambi tra il sistema acque superficiali), della qualità idrica (miglioramento delle capacità autodepurative, protezione da agenti inquinanti a carico dell'attività agricola diffusa) e, infine, ma non in ultimo, dell'elemento paesaggistico.

Relativamente all'elaborazione interpretativa, si puntualizza che la stessa si è basata sul controllo di zone con habitat già maturi e quindi ad oggi ancora ben caratterizzabili visivamente, mentre sono state escluse zone che, se pure, sulla base di conoscenze riguardanti ad es. la natura del substrato, delle condizioni idrogeologiche ed idrauliche locali, avrebbero potuto inserirsi nelle aree di riqualificazione fluviale, hanno, di fatto, rivelato una marcata e, forse, inconvertibile obliterazione del loro assetto naturale, come effetto di una passata e casuale antropizzazione dalle conseguenti alterazioni di uso del suolo.

In sostanza, non sono state acquisite nuove aree per la progettualità di habitat preferenziali da destinarsi alla ricostituzione dei vitali equilibri dei corpi idrici, ma si è cercato di perseguire un indirizzo di conservazione del comprensorio fluviale esistente che poi si traducesse, nel contesto pianificatorio-programmatico in corso, non solo nella disposizione di un imprescindibile regime vincolistico del territorio (*fattori escludenti* la trasformazione pianificatoria), ma nel dettame di un'insieme di prescrizioni e raccomandazioni per la protezione e il corretto mantenimento degli assetti vegetazionali (formazioni arboree ed arbustive riparie) e morfologici presenti e ben consolidati.

Pertanto l'attuale stesura della carta delle PERTINENZE FLUVIALI - **TAV. B.1**, ha messo in evidenza, sia aree di uso per esigenze di sicurezza e protezione idraulica (con l'individuazione delle aree denominate A1, B1 e di salvaguardia - aree B), sia aree di "qualità ecologica", ritenute necessarie alla preservazione della naturalità dei corpi idrici, come le aree di naturale esondazione per configurazione morfologica, le aree golenali, gli alvei fluviali in modellamento attivo, e le zone di habitat fluviale, individuate da zone con vegetazione perifluviale e zone umide.

In questa fase, è inoltre scaturita la necessità di operare opportune verifiche in merito alle seguenti trasposizioni cartografiche:

- tracciati di corsi d'acqua;
- individuazione dell'ambito ao (alveo di modellamento attivo);
- riesame di alcuni tratti dei perimetri delle casse di espansione previsti dagli studi idraulici del RU in atto.

Carte degli aspetti idraulici

Il mutamento del quadro normativo in materia di valutazione del rischio idraulico definito dall'applicazione del DPGR n. 26/R (Allegato A – Direttive per le indagini geologiche: C.2 - Aree a pericolosità idraulica; 3.2.2 - Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici), come premesso nell'analisi del Rapporto preliminare, ha imposto nella sintesi interpretativa delle probabilità di allagamento per fenomeni di inondazione nel territorio comunale una quasi totale riorganizzazione ed anche integrazione del QC, acquisito dalle indagini geologiche della precedente pianificazione.

Alla luce dei nuovi dettami del regolamento regionale il discrimine tra le diverse classi di pericolosità idraulica, tiene conto, infatti, di esondazioni con $Tr \leq 30$ anni, $30 < Tr \leq 200$ e $200 < Tr \leq 500$, nonché, ai fini dell'applicazione dei criteri di fattibilità, anche di scenari idraulici con $Tr \leq$ di 20 anni, mentre l'attuale QC contempla situazioni di allagamento con $Tr = 20$ anni e $Tr = 200$ anni, per la definizione delle cosiddette "schede del rischio idraulico" riguardanti, in termini di opere strutturali e di accorgimenti tecnici, la messa in sicurezza idraulica di specifiche zone del territorio comunale (comparti idraulici) ed la definizione della pericolosità idraulica su base storico-inventariale, in relazione ad una classificazione dell'evento alluvionale (e di ristagno) in funzione della sua intensità (altezza lama d'acqua) e frequenza (distribuzione temporale), così come disposto dalle norme tecniche di attuazione del PTC.

In tal senso, sono state quindi espletati a supporto della Variante al RU nuovi studi idraulici condotti dal Ing. Renzo Bessi, ad integrazione di quelli già da lui stesso prodotti, sia supporto del PS, sia del RU del Comune.

La tipologia della modellazione idraulica effettuata dagli studi in questione, il cui dettaglio è peraltro illustrato nella specifica relazione dell'ALL. 2, è del tipo dinamico quasi bidimensionale, secondo le indicazioni tecniche fornite dall'AdB del F. Arno.

La definizione delle aree inondabili si è basata su di un modello digitale del terreno (DTM) in formato TIN (Triangular Irregular Network) sulla base della CTR, in scala 1:2000, integrato da rilievi di dettaglio per le aree che sono state modificate successivamente alla realizzazione

dell'impianto cartografico. Nei casi in cui non sia stata utilizzata cartografia in scala 1:2000 perché inesistente, le elaborazioni hanno fatto uso di quella in scala 1:10000.

Sulla base degli allagamenti e/o dei transiti che sono stati verificati in corrispondenza dei tempi di ritorno 20, 30 e 200 anni, sono state riprodotte le seguenti cartografie:

- **TAV. B.2.a** – SCENARI IDRAULICI CON $TR \leq 20$ ANNI
- **TAV. B.2.b** – SCENARI IDRAULICI CON $TR \leq 30$ ANNI
- **TAV. B.2.c** – SCENARI IDRAULICI CON $TR \leq 200$ ANNI

In dettaglio, si precisa che la modellazione riguardante gli scenari con Tr 30 anni è stata estesa per l'intero territorio comunale, integrando quindi con tali valutazioni quelle già svolte in precedenza dalla modellazione per Tr di 200 e 20 anni, mentre il quadro completo della casistica è stato assunto unicamente per una particolare porzione del territorio comunale, in quanto solo per tale zona, come già precisato dal Rapporto preliminare, sono emerse delle situazioni idrauliche marcatamente diverse da quelle illustrate dagli studi a supporto dei precedenti atti di governo.

La zona in questione è quella su-ovest del Comune e precisamente tutta il comprensorio su cui si ubica il "padule dello Spada" e le aree ad esso limitrofe, dove ricadono le frazioni di Massa Macinaia, S. Leonardo in Treponzio, Guamo, Verciano, Parezzana, Pieve S. Paolo e S. Margherita.

Le "diverse condizioni" sopra citate consistono nel fatto che dalla modellazione eseguita a scala intercomunale è emerso che in alcuni scenari le acque del canale Ozzeri (colatore in proseguo del canale Rogio sul territorio Lucchese) che normalmente scolano verso ovest con recapito nel fiume Serchio, riescono ad invertire il percorso ed anziché verso ovest vanno verso est rientrando quindi nel canale Rogio e sommandosi alle acque proprie di quest'ultimo colatore che scorre da sempre verso est con recapito, dopo aver attraversato il territorio della pianura bientinese, il F. Arno.

Di queste problematiche (confluenza Ozzeri-Ozzoretto-Rogio "nodo di interconnessione idraulica"), infatti, era già stato esposto con il rapporto precedente, a proposito dei significativi aggiornamenti del QC, compiuti in occasione della Variante stralcio del settembre 2006, come conseguenza dello "*Studio idraulico del sottobacino dell'Ozzeri con proposta degli interventi per l'adeguamento dei corsi d'acqua del sottobacino*" della Provincia di Lucca.

Si puntualizza, che le valutazioni idrauliche di cui sopra, che rappresentano un indubbio perfezionamento del modello idraulico di partenza, considerano condizioni di rischio caratteristiche dell'attuale assetto idraulico, non prevedono la funzionalità delle opere di messa in sicurezza in progetto. E' evidente che gli scenari idraulici ad oggi ipotizzati, nel caso di effettiva realizzazione delle opere strutturali (casce di espansione, adeguamento canali, ecc) dello studio del sottobacino del C. Ozzeri, verrebbero a perdere di validità per l'avvenuta messa in sicurezza del territorio coinvolto.

Relativamente alla carta delle AREE ESONDABILI per $Tr \leq 200$ anni - **TAV. B.3**, dove per lo scenario in questione sono state riportate le perimetrazioni di aree allagabili differenziate in funzione dell'altezza del battente idraulico ($h < 20$ cm; 20 cm $< h < 50$ cm; $h > 50$ cm), si precisa che la sua stesura si è resa necessaria, per la successiva elaborazione dei criteri di fattibilità e quindi delle norme d'uso del territorio ai fini della sicurezza idraulica.

Dalle modellazioni idrauliche elaborate dall' Ing. Bessi, è stata organizzata secondo i criteri del DPGR n. 26/R, la carta finale della PERICOLOSITA' IDRAULICA - TAV. B.4. Più in dettaglio alle aree del territorio comunale sono state assegnate le seguenti pericolosità:

- **Pericolosità idraulica molto elevata – I.4:** aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni.
- **Pericolosità idraulica elevata – I.3:** aree interessate da allagamenti per eventi con $30 < Tr \leq 200$ anni.
- **Pericolosità idraulica media – I.2:** aree interessate da allagamenti per eventi con $200 < Tr \leq 500$ anni.
- **Pericolosità idraulica bassa – I.1:** aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
 - non vi sono notizie storiche di inondazioni;
 - sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quota altimetriche superiori a 2 m rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglioni sponda.

E' evidente che tale zonazione del territorio sia difficilmente comparabile con quanto prodotto in precedenza per gli aspetti idraulici a livello di pianificazione comunale, soprattutto per la sostanziale difformità dei criteri interpretativi imposti dal regolamento regionale, rispetto a quelli definiti dal PTC, criteri che risultano, invece, in completa conformità a quelli definiti dall'AdB del F. Serchio e solo in parte con quelli dell'AdB del F. Arno.

In ogni caso, dall'analisi generale di quanto proposto, si precisano i seguenti aspetti:

- Un sostanziale aggravamento delle condizioni di pericolosità idraulica si riscontano nel settore di pianura del Padule dello Spada e nelle aree ad esso limitrofe; questa revisione idraulica, interessando il bacino del C. Ozzeri, ha coinvolto una porzione del territorio comunale che ricade in larga parte nel bacino dell'Arno e in minor misura in quello del Serchio.
- Gli studi idraulici effettuati hanno interessato la quasi totalità delle aree di pianura del territorio comunale, indipendentemente dalla previsione di insediamenti e infrastrutture a causa del prevalente carattere estensivo dell'urbanizzazione e del notevole sviluppo della pianura stessa rispetto al territorio collinare; per quelle aree non incluse in tali valutazioni e, comunque, ricadenti nel bacino del Serchio (margini centro occidentale dalla pianura), si è ricorsi agli atti di pianificazione dello stesso bacino.
- Alcune modifiche di pericolosità idraulica emerse dagli studi prodotti, sono riconducibili agli effetti già considerati dalla modellazione idraulica proposta, per il compimento di interventi strutturali già previsti dal RU vigente.

In relazione al processo di interpretazione della misura della sostenibilità, si rileva un percorso più articolato nella connessione tra classe di pericolosità idraulica e peso del fattore di controllo negli *intenti pianificatori*, pertanto tale trattazione si rimanda sia allo sviluppo dei

criteri di fattibilità che riguarderà la fase successiva dell'attività di variante, sia a specifiche analisi di tale rapporto.

3.2.2. Vincoli tecnici

L'individuazione dei vincoli tecnici comportanti una limitazione all'utilizzo del territorio, costituisce un quadro di conoscenze fondamentali, sia in sede di verifica delle scelte di pianificazione, sia per la fase gestionale del R.U.. Si è pertanto proceduto alla verifica e all'aggiornamento dei vincoli tecnici con possibili effetti sulla pianificazione ed alla loro rappresentazione cartografica nella tavola C.1.

Sono state rappresentate sulla cartografia le fasce di rispetto per gli elettrodotti, riferite ai valori di 3 microTesla (DPCM dell'8 luglio 2003) e di 0,2 microTesla (obiettivo di qualità di cui alla LR 39/2005), come da comunicazione della TERNA del 03.02.2006. Tali fasce interessano, in diversa misura, alcune previsioni edificatorie del vigente R.U., che pertanto devono essere sottoposte a verifica di fattibilità secondo i criteri definiti nel successivo capitolo 3.3.

E' stata verificata e aggiornata con le aziende di gestione degli acquedotti e con i competenti uffici comunali la corretta localizzazione di sorgenti e pozzi pubblici riportando quindi le relative zone di rispetto ai sensi del Dlgs 152/1999; per le sorgenti collinari è stata anche determinata l'area di protezione attraverso l'individuazione del bacino imbrifero, mentre per le batterie di pozzi dell'acquedotto di Paganico è stata considerata area di protezione, come già nel Piano Strutturale, la superficie delimitata dalla isocrona a 365 giorni. Nel territorio di pianura alcune zone di rispetto di pozzi pubblici sono interessate da previsioni di nuova edificazione e di trasformazione edilizia, confermabili solo dopo una verifica della loro compatibilità con gli obiettivi di tutela degli approvvigionamenti idrici, in particolare in merito alle modalità di smaltimento delle acque reflue provenienti dai nuovi insediamenti.

Sono state riportate sulla cartografia le zone di rispetto cimiteriale così come risultanti anche a seguito delle riduzioni deliberate dal Consiglio Comunale con le procedure di legge. Fanno eccezione i cimiteri di Lappato, Lunata, Pieve S. Paolo, Toringo e Valgiano per i quali sono state riportate le fasce di rispetto nella versione trasmessa alla ASL per la richiesta del parere previsto dalla legge, benché per essi la procedura risulti ad oggi non ancora formalmente completata. In ogni caso l'individuazione delle fasce di rispetto sulla tavola C.1 ha valore puramente ricognitivo; all'interno di tali fasce non sono comunque presenti previsioni edificatorie.

Sono state rappresentate sulla tavola C.1 le fasce di rispetto stradale (Dlgs 285/1992) e ferroviario (DPR 753/80). Le fasce di rispetto stradale risultano particolarmente frammentate, anche al di là della reale articolazione e diffusione degli insediamenti lungo gli assi viari, a causa della metodologia scelta per l'individuazione del perimetro dei centri abitati all'interno del R.U. vigente. In tale perimetro, infatti, sono state spesso comprese aree non edificate inserendovi tratti di strada in cui i fabbricati esistenti non costituiscono un raggruppamento continuo bensì episodi edilizi isolati. La scelta di racchiudere, per così dire "a posteriori", tutte le aree edificabili nel perimetro dell'abitato ha reso il vincolo posto a protezione delle principali strade di comunicazione ininfluenza sugli interventi di nuova costruzione; hanno,

invece, chiari effetti limitativi le fasce di rispetto autostradale e ferroviaria che rendono alcune previsioni di piano, di fatto, pressoché inattuabili.

E' evidente che l'individuazione cartografica dei vincoli di rispetto stradale, essendo questi ultimi strettamente dipendenti dall'individuazione del perimetro dei centri abitati, dovrà essere adeguata ad ogni nuova definizione di tale perimetro effettuata ai sensi e per gli effetti previsti dal Codice della strada.

Non sono state individuate in cartografia le fasce di protezione dei gasdotti in quanto:

- la localizzazione dei tracciati messa a disposizione dalla SNAM deve essere verificata attraverso rilievi specifici perché in alcuni punti la sua rappresentazione sulla C.T.R. appare scarsamente attendibile;
- secondo la SNAM deve essere evitata, per ragioni di sicurezza, "una divulgazione non controllabile" di informazioni inerenti l'ubicazione delle reti.

Evidentemente il fatto che i tracciati non possano ad oggi essere correttamente rappresentati sulla tavola C.1 non esime dal rispetto dei vincoli e delle limitazioni contenuti nel D.M.24.11.1984, che deve comunque essere verificato in fase di attuazione delle previsioni urbanistiche.

3.2.3. Beni storici, ambientali e paesaggistici

La tutela dei beni di valore storico, paesaggistico e ambientale è, secondo gli indirizzi stabiliti dall'A.C., tra i principali obiettivi della variante generale, nonché fondamentale criterio di revisione delle trasformazioni territoriali oggi ammissibili. E' per altro evidente come anche la ricerca della necessaria coerenza con i contenuti della pianificazione regionale e provinciale attribuisca al tema dei valori storici e paesaggistici del territorio un ruolo centrale nella pianificazione di livello comunale; basti, come esempio, constatare il rilievo assunto nello *STATUTO DEL TERRITORIO TOSCANO* del nuovo PIT dalla tutela dei "beni paesaggistici" e del "patrimonio collinare".

Si è pertanto ritenuto necessario inserire nel Q.C. della variante una descrizione completa e aggiornata dei beni storici, paesaggistici e ambientali di eccellenza presenti sul territorio comunale, attraverso lo svolgimento dei tre tematismi di seguito descritti.

Nella tavola D.1 sono individuati i principali BENI STORICI, con riferimento alla catalogazione a suo tempo effettuata per la redazione degli *elenchi degli immobili di interesse storico o artistico ai sensi della L.R. n. 59/80* già facente parte del quadro conoscitivo del P.S. e del R.U.. Questo tematismo, pertanto, non costituisce tanto un nuovo elemento conoscitivo, quanto piuttosto l'interpretazione di condizioni territoriali già note, finalizzata alla definizione, nella variante generale al R.U., di azioni di tutela. In esso viene attribuito un valore di particolare eccellenza agli immobili inseriti nei primi due elenchi e cioè quelli con dichiarazione di interesse formalmente riconosciuta (1° elenco) e quelli ad essi assimilabili (2° elenco), oltre all'acquedotto storico che, benché non inserito negli elenchi suddetti, costituisce un evidente elemento territoriale caratterizzante il paesaggio della piana lucchese. Attorno ai beni storici così definiti, ed alle loro dirette pertinenze, viene individuata una fascia di territorio considerata di *immediata prossimità*, pari a 250 ml. per lato per l'acquedotto (in coerenza con il vincolo paesaggistico) e di 100 ml. per gli altri immobili, al fine di sottolineare la necessità, nell'ambito delle scelte pianificatorie, di una tutela non limitata al solo bene storico in sé, ma estesa anche al suo intorno. Questo acquista un particolare rilievo laddove la vicinanza tra loro degli edifici storici individuati determina la

presenza di un vero e proprio sistema, come nella fascia pedecollinare nord organizzata attorno alle grandi ville storiche, nel fondovalle di Vorno caratterizzato dalle chiuse murate delle ville o, ancora, nel reticolo delle chiese parrocchiali e delle pievi, riferimento per tutti gli insediamenti storici. La volontà di preservare tali aree da nuovi interventi edificatori che comportino una limitazione della fruibilità o della visibilità del bene da tutelare si traduce in un criterio di revisione delle scelte urbanistiche, descritto nel capitolo 3.3.

Nella tavola D.2 sono individuati i BENI PAESAGGISTICI riconosciuti, sia direttamente dalla legge, sia attraverso la formale apposizione di vincoli specifici; essa è accompagnata dalle schede che descrivono le motivazioni per l'apposizione dei vincoli paesaggistici e l'identificazione delle aree interessate. Una rappresentazione dei vincoli ambientali e paesaggistici è già contenuta nel quadro conoscitivo del P.S. e del vigente R.U.; tuttavia in questa sede essa viene riproposta come riconoscimento non soltanto della natura di limitazione giuridica alla trasformazione dei territori interessati, ma piuttosto del valore di eccellenza delle risorse territoriali oggetto di tutela, come prima manifestazione da parte del Comune della volontà di partecipazione attiva al processo, definito nel P.I.T., di implementazione e di perfezionamento della descrizione dei caratteri strutturali del paesaggio e della relativa disciplina. Sulla tavola sono individuati:

- i beni culturali (Dlgs 42/2004 art. 10), ville e parchi oggetto di vincolo specifico;
- le aree di notevole interesse pubblico (Dlgs 42/2004 art. 136), che corrispondono alle zone di maggior valore paesaggistico diffuso, interessando l'intero territorio collinare, pedecollinare e di fondovalle, le zone umide del Padule delle Monache e del Maionchi, la fascia occupata dall'acquedotto storico lucchese;
- le zone di interesse archeologico (dlgs 42/2004 art. 142 lett. m), che riguardano l'area della bonifica dell'ex alveo del Bientina;
- le zone coperte da boschi, anche se percorsi dal fuoco (dlgs 42/2004 art. 142 lett. g), che, se nel territorio collinare sono comprese negli ambiti sottoposti a specifici vincoli paesaggistici, in pianura costituiscono elementi fondamentali per l'individuazione e la tutela dei caratteri territoriali delle zone umide e delle fasce riparie con vegetazione igrofila.

La volontà di non compromettere i valori paesaggistici di tali aree si traduce anche in un criterio di revisione delle attuali possibilità edificatorie, descritto nel successivo capitolo 3.3.

Nella tavola D.3 sono individuati i BENI AMBIENTALI, costituiti dalle aree umide, dalle aree boscate e da quelle caratterizzate dalla presenza di vegetazione riparia e igrofila, la cui perimetrazione, derivata dall'Inventario Forestale Toscano, è stata aggiornata all'agosto 2006 con l'ausilio delle immagini satellitari. La distinzione tra aree boscate e ambiti della vegetazione riparia mette in risalto il sistema dei corsi d'acqua che ancora conservano, in certa misura, un carattere naturale, come evidenziato anche nella tavola B.1 relativa alle pertinenze fluviali. Le aree di bosco percorse dal fuoco negli ultimi 15 anni sono individuate a parte per la loro particolare fragilità nella fase di ricostituzione di assetti vegetazionali più stabili.

In questa tavola sono inoltre individuati l'ANPIL del Bottaccio della Visona e i Siti di Interesse Regionale del Monte Pisano (027) e dell'ex alveo del Lago di Bientina (B03), e allegate le schede descrittive delle caratteristiche di ciascun sito, degli elementi di criticità e delle principali misure di conservazione da adottare. La sottovalutazione del significato dei S.I.R. nella redazione del Regolamento Urbanistico vigente, ha portato alla individuazione, nell'ambito del Monte Pisano, di previsioni edificatorie chiaramente incoerenti con le finalità

di tutela dei valori naturali e ambientali del sito, al di fuori delle particolari procedure di valutazione previste per legge.

3.2.4. Aree produttive

Poiché la variante ha assunto l'obiettivo di articolare le possibilità di intervento sugli insediamenti produttivi, differenziandole in funzione delle condizioni territoriali, il Q.C. è stato aggiornato con un'indagine sulle aree definite di saturazione produttiva, cioè quelle destinate dal R.U. alla riorganizzazione e all'ampliamento di impianti esistenti. Queste aree ammontano complessivamente ad oltre 2,3 milioni di metriquadrati, con una potenzialità edificatoria attribuita originariamente dal R.U. pari a circa 933,400 mq. di superficie coperta, ed oggi, dopo l'approvazione della variante normativa, ridotta a circa 236.800 mq.

Lo studio, attraverso l'acquisizione di immagini satellitari e l'effettuazione di sopralluoghi diretti, ha avuto la finalità di accertare:

- l'aggiornamento sullo stato di utilizzo delle aree, sulla tipologia di produzione in atto (beni o servizi), sul grado di conservazione degli edifici;
- le caratteristiche peculiari delle varie zone a destinazione produttiva ed in particolare il rapporto tra le aree già impegnate da piazzali e fabbricati e le superfici ancora libere;
- la presenza di condizioni territoriali tali da costituire elementi di limitazione dei possibili interventi di trasformazione o di ampliamento (morfologia, accessibilità, vicinanza di destinazioni conflittuali).

Va sottolineato che non sono oggetto di questo studio, e pertanto non sono rappresentate nella tavola E.1, le zone riservate nel R.U. vigente alla produzione di servizi, ampiamente diffuse anche all'interno di aree produttive consolidate (Guamo soprattutto), secondo una generale tendenza al mutamento di funzioni che, con rare eccezioni, è tuttora in atto.

Per mettere in rilievo le situazioni di potenziale conflitto tra gli ambiti della produzione e quelli della residenza, nella tavola sono evidenziate con apposita campitura le zone poste a distanze inferiori a 200 ml. (distanza minima tra la classe II e la classe V nel piano di classificazione acustica) rispetto al perimetro delle aree già impegnate da aziende produttive, dalle vigenti previsioni di ampliamento e da quelle di sviluppo.

Per tutte le aree produttive di saturazione, suddivise in isolati, sono state misurate, e riportate nel tabulato allegato alla tavola E.1, le superfici ancora libere, le superfici impegnate, le superfici coperte da fabbricati e, conseguentemente, l'indice di sfruttamento, costituito dalla percentuale del costruito rispetto all'area comunque già impegnata. Quest'ultimo dato è assai importante in vista di una più attenta calibratura nella individuazione delle aree riservate agli insediamenti produttivi esistenti; la scelta prioritaria, richiesta anche dal P.T.C., è infatti quella di utilizzare al meglio le aree già impegnate dalle aziende. Dall'analisi effettuata si può invece notare come, anche a fronte di indici di sfruttamento assai bassi, nel R.U. è stata individuata la possibilità di investire ulteriori aree tuttora libere; la loro eventuale conferma come parte della zona di saturazione, dopo una verifica della congruità dai punti di vista ambientale ed insediativo, sarà quindi opportuna solo a fronte di un indice di sfruttamento attuale già piuttosto elevato (almeno il 30%).

L'analisi evidenzia l'esistenza di alcune aree riferibili ad edifici posti in comuni limitrofi o comunque totalmente scoperte; la loro conferma come zona di saturazione, riservata all'ampliamento di edifici esistenti, appare del tutto inefficace.

3.2.5. Sistemi insediativi

E' obiettivo della variante generale la revisione del limite dei centri abitati o, più precisamente, il riconoscimento della struttura e dello specifico carattere degli insediamenti, come elementi fondativi per la definizione degli interventi per la loro riqualificazione, consolidamento e integrazione.

In effetti la definizione legislativa di "centro abitato" deriva sostanzialmente da una schematica visione dell'insediamento umano strutturato sull'aggregazione, generalmente compatta, di residenze, servizi, attrezzature e attività produttive. Questa configurazione ben poco si attaglia alla realtà del territorio di Capannori, dove la diffusione dell'insediamento agricolo originario ha subito nel tempo un processo di addensamento e di intensificazione per lo più discontinuo e casuale, che solo raramente ha consentito il formarsi di veri e propri "centri" abitati, ma piuttosto un polverizzato sgranamento sul territorio delle diverse forme di insediamento. Per la descrizione di questa realtà territoriale, che spesso è stata sinteticamente definita come "città diffusa" e che risulta sospesa tra la campagna urbanizzata e la città ruralizzata, non può considerarsi sufficiente la "individuazione del perimetro dei centri abitati" in base ai soli riferimenti legislativi. Sicuramente esistono e sono individuabili aree di maggiore densità, tali da potersi definire "a carattere urbano" e, soprattutto, centralità a carattere religioso, sociale, commerciale o di servizio, elementi, sia storici che recenti, di aggregazione della popolazione, spesso riferimento principale dell'identità delle comunità locali. Ma il passaggio tra queste realtà ed il territorio rurale è solo raramente costituito da un *limite* chiaramente individuabile, da una linea di separazione tra situazioni tra loro nettamente distinguibili. La transizione è più spesso contrassegnata da una progressiva rarefazione del tessuto insediativo, da una fascia di *margini*, zona di condizione intermedia in cui la presenza di aree alberate, sistemate a giardino, coltivate a frutteto familiare o ad orto, assume un ruolo caratterizzante.

Tutti gli atti e strumenti "sovraordinati" al R.U. (L.R. n. 1/05, P.T.C. provinciale, P.S.) indicano la necessità di un'articolata definizione dei sistemi insediativi che, al contrario, non trova un adeguato riscontro nelle analisi che costituiscono il quadro conoscitivo del R.U. attuale, se si esclude la semplice classificazione degli edifici per tipologia e per datazione.

Il DPGR n°2/R del 09.02.07 (regolamento di attuazione dell'art.37 della L.R. 1/05) definisce "ambiti principali del territorio urbanizzato":

- a) centri densamente abitati oppure ambiti metropolitani o ambiti caratterizzati da forte urbanizzazione diffusa,
 - b) centri interessati da significativa affluenza turistica di carattere stagionale,
 - c) centri con bassa densità di abitanti oppure ambiti montani o rurali,
- demandando ai comuni il compito di articolare e dettagliare ulteriormente la classificazione.

Il P.T.C. della Provincia di Lucca indica la seguente articolazione del sistema insediativo residenziale:

- aree urbane storiche;
- aree urbane a formazione compatta;
- aree urbane recenti di impianto compiuto;
- aree urbane recenti a progettazione unitaria;
- aree urbane recenti di impianto incompiuto;
- aree urbane recenti di matrice "rururbana".

Queste indicazioni, riprese e adattate alla realtà territoriale del comune di Capannori, costituiscono il riferimento per l'elaborazione di una tavola F dei SISTEMI INSEDIATIVI, allo stesso tempo di analisi e di lettura interpretativa dei caratteri e dell'articolazione degli insediamenti. In essa sono stati individuati:

Elementi per la definizione della struttura insediativa

Polarità e centralità:

- a carattere religioso (chiese, locali parrocchiali, sagrati, cimiteri);
- a carattere civile (scuole, attrezzature sanitarie o sociali, centri associativi e di aggregazione);
- del verde (piazze e parchi urbani, verde attrezzato, verde sportivo);
- di servizio (banche, uffici postali, farmacie, stazioni dei carabinieri);
- a carattere commerciale (centri commerciali, grande e media distribuzione alimentare, strade ad alta concentrazione commerciale).

Nuclei insediativi ed aggregazioni edilizie con impianto riconoscibile:

- centri e nuclei storici a carattere urbano;
- complessi rurali di origine storica (ville e corti);
- tessuto urbano a formazione compatta (insediamenti allineati sul filo stradale, generalmente anteriori al 1960);
- insediamenti recenti a progettazione unitaria (aree PEEP);
- aggregazioni di origine recente con impianto riconoscibile.

Classificazione degli ambiti insediativi:

- aree a carattere urbano (organizzate attorno a polarità e/o a tessuti insediativi riconoscibili);
- aree ad urbanizzazione diffusa, di frangia o di margine degli insediamenti urbani, di interfaccia con il territorio rurale (comprendenti anche nuclei, corti o aggregazioni di edifici con impianto riconoscibile, tuttavia di densità insufficiente a potersi definire come vero e proprio aggregato urbano);
- aree produttive consolidate (definite a partire dall'analisi sulle aree produttive);
- territorio rurale (comprendente anche complessi isolati, principalmente, anche se non esclusivamente, di origine rurale).

Dalla lettura della tavola grafica appare evidente come sulla struttura degli originari paesi, organizzati attorno alle pievi, e sulla storica diffusione degli insediamenti rurali si siano in epoca recente inseriti numerosi episodi edificatori, solo raramente strutturati secondo regole riconoscibili, ma per lo più sviluppatasi lungo gli assi viari, fino a determinare, a volte, la saldatura di insediamenti originariamente ben distinti. A fronte di questa tendenza ad una progressiva estesa ed indifferenziata urbanizzazione, particolarmente del territorio di pianura, la classificazione dei sistemi insediativi in ambiti a diversa caratterizzazione diviene il riferimento per la definizione delle azioni pianificatorie all'interno di questa variante, sia nel valutare la congruità degli interventi edificatori previsti che nel perseguire il miglioramento della qualità dei centri abitati. A tale proposito si sottolinea la particolare importanza svolta dai vuoti presenti all'interno delle zone definite "di margine", da mantenere in gran parte e da valorizzare come elementi di qualità degli insediamenti.

3.2.6. Analisi della qualità urbana

E' condizione necessaria, per indirizzare gli interventi di trasformazione urbana e di completamento verso l'obiettivo del miglioramento della qualità degli insediamenti, come richiesto dall'art. 37 comma 1 della L.R. n. 1/05, la conoscenza aggiornata del livello di

dotazione, per i diversi centri abitati, delle componenti di tale qualità, definite nel regolamento di attuazione del suddetto articolo della legge.

Sono stati pertanto effettuati aggiornamenti ed approfondimenti del quadro conoscitivo, in particolare in merito alla presenza di opere di urbanizzazione, alle componenti del sistema della mobilità e accessibilità, alle componenti del sistema del verde ed alla determinazione del fabbisogno di verde urbano. Tali elementi costituiscono anche la base iniziale per lo svolgimento delle future attività di monitoraggio sui livelli qualitativi degli insediamenti.

Urbanizzazioni

Nella tavola G.1, relativa alle opere di urbanizzazione esistenti sono individuate:

- le aree servite, o agevolmente servibili, dalla rete acquedottistica;
- le aree servite, o agevolmente servibili, dalla rete fognaria;
- le aree di sosta e di parcheggio;
- le aree di verde pubblico attrezzato e sportivo.

Dalla lettura della tavola si rileva come le zone servite sia dall'acquedotto che dalla fognatura siano relativamente poche; tuttavia, in generale, quasi tutte le aree insediative sono dotate di almeno una delle due reti, con l'eccezione degli insediamenti posti in frazione di Lammari, nella zona attorno al viale Europa. Le più evidenti carenze nella copertura della rete fognaria si riscontrano negli insediamenti collinari della zona nord e nord-est, e nelle frazioni di Massa Macinaia e San Leonardo per le quali il R.U. urbanistico contiene previsioni edificatorie di entità non trascurabile. La rete acquedottistica risulta carente in tutta della zona centrale del territorio comunale ed in particolare nelle frazioni di Lammari, Lunata, Capannori (in parte), Tassignano, Santa Margherita, Carraia, Parezzana, Toringo e Verciano. L'estensione e la distribuzione dei servizi a rete è un elemento anche per la valutazione della congruità della previsioni di crescita. In particolare si assume come obiettivo che i nuovi insediamenti siano completamente serviti, mentre per gli interventi di completamento di insediamenti esistenti è da considerare indispensabile la presenza di almeno uno tra i due servizi a rete.

La valutazione sull'entità dimensionale delle dotazioni di standard previste dal DM 1444/68 e sulle attuali carenze di spazi pubblici è contenuta nel precedente capitolo 3.1. Tuttavia anche dall'esame della cartografia risulta evidente la scarsità delle dotazioni di spazi di parcheggio, analizzati in maggior dettaglio nella tavola G.2, e del verde pubblico, limitato quasi esclusivamente alle attrezzature per lo sport.

Mobilità urbana

Nella tavola G.2, relativa ai temi della mobilità urbana sono individuate:

- la viabilità servita dal trasporto pubblico su gomma;
- la rete ferroviaria;
- le piste ciclabili esistenti;
- gli spazi di parcheggio esistenti, classificati secondo la specifica funzione assolta;
- le zone in cui è stata segnalata da parte dei Vigili Urbani una condizione di carenza di spazi di sosta veicolare.

Dalla lettura della tavola si possono ricavare le seguenti considerazioni a carattere generale:

- Il trasporto pubblico raggiunge, seppur con diverse frequenze, tutte le zone abitate.
- L'estensione dei percorsi ciclabili è talmente limitata da non poter costituire, neppure all'interno degli insediamenti, una valida alternativa alla mobilità su gomma.
- Fatta eccezione, in generale, per le zone collinari, le carenze di spazi di sosta sono ampiamente diffuse su gran parte del territorio comunale; in effetti per le frazioni a più alta densità insediativa, le condizioni sembrano abbastanza soddisfacenti soltanto in

quelle di Capannori, Carraia e Guamo e, parzialmente, in quelle di Lammari e San Leonardo. La causa evidente è attribuibile al fatto che le previsioni di piano per spazi di parcheggio sono rimaste quasi sempre sulla carta; è necessario quindi porsi come obiettivo per tutte le azioni di competenza comunale il perseguimento di una maggiore efficacia nella fase attuativa e nel reperimento delle risorse necessarie.

Accessibilità urbana

Il quadro delle condizioni di accessibilità interna ed esterna agli edifici pubblici e degli spazi di proprietà comunale costituisce il contenuto della mappa dell'accessibilità urbana, già redatta con il primo R.U., e aggiornata in sede di variante generale.

Verde urbano

Un'ulteriore elemento di qualità degli insediamenti è costituito dalla presenza di verde urbano capace di assorbire l'emissione di CO₂. Perciò si è proceduto a misurare la copertura arborea attuale all'interno delle aree urbane più significative, in spazi pubblici e privati, e stimare la superficie di verde urbano necessario a compensare le prevedibili emissioni, secondo i criteri stabiliti nell'art. 12 del regolamento di attuazione dell'art. 37 della L.R. n. 1/05 (veicoli circolanti, aumento della popolazione, nuove previsioni insediative).

Come già evidenziato nella descrizione dei sistemi insediativi non è tanto la presenza di vere e proprie aree urbane di rilevante dimensione e con caratteristiche corrispondenti al significato che generalmente viene attribuito a tale termine a caratterizzare il territorio capannorese, quanto piuttosto la presenza di ampie aree di urbanizzazione, a tratti più densa o più diffusa, generalmente disposte lungo la viabilità. E' proprio questa doppia caratterizzazione (organizzazione degli insediamenti attorno ad assi viari, anche importanti, e alternanza di spazi edificati e di spazi vuoti) a indirizzare questa valutazione.

Ai fini della sua misurazione viene considerata come verde urbano tutta la superficie alberata, pubblica e privata, presente nelle aree urbanizzate, anche se definite di frangia. La valutazione, di tipo areale, è partita dall'individuazione delle superfici urbane coperte da vegetazione arborea attraverso l'uso delle immagini satellitari, cercando di escludere, per quanto possibile, le aree a prato. Per il calcolo della capacità di assorbimento della CO₂ si assume che un metro quadro coperto da vegetazione arborea in buone condizioni di salute, con età media stimabile intorno ai 20 anni, possa sequestrare annualmente una quantità di carbonio equivalente a 1.100/2.200 g. di CO₂.

Di seguito è riportata una tabella contenente le superfici di verde urbano rilevate per ciascuna UTOE e complessive, e le relative capacità di sequestro della CO₂. I dati in essa contenuti sono raggruppati secondo le diverse realtà territoriali:

- il sistema collinare nord (Pizzorne) e nord-est (San Martino in Colle);
- il territorio pedecollinare e di pianura caratterizzato da estesi fenomeni di urbanizzazione;
- il sistema collinare sud (Monti Pisani).

In effetti solo nelle UTOE dell'area centrale del territorio comunale, caratterizzate da una percentuale di suolo urbanizzato complessivamente superiore al 20% e dalla quasi totalità del traffico veicolare, e nelle quali sono concentrate anche le maggiori previsioni di crescita (oltre i due terzi nel P.S.), può avere una certa rilevanza la misurazione del verde urbano come parametro della qualità degli insediamenti. Infatti gli insediamenti delle aree collinari, che occupano, percentualmente, superfici nettamente inferiori (3-6%) sono inseriti in un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza degli oliveti e delle zone di bosco (la superficie complessiva delle aree boscate risulta pari a 4.444 ettari, cioè il 25,2 % dell'intero territorio comunale).

UTOE	Superf. tot. ha	Superf. Urbana	Urb. %	Superf. v.u. ha	V. urb. %	CO2 sequestrata t./anno
A1	1.254,41	17,09	1,36	5,25	30,74	58/116
B1	452,21	3,98	0,88	1,20	30,11	13/ 26
C1	722,80	20,83	2,88	4,34	20,84	48/ 96
C2	1.199,23	80,33	6,70	3,63	4,52	40/ 80
Coll. N/E	3.628,65	122,23	3,37	14,42	11,79	159/318
A2	746,56	194,23	26,02	4,13	2,13	45/ 90
B2	1.289,90	293,17	22,73	13,21	4,51	145/290
D1	657,15	93,74	29,48	2,55	1,32	28/ 56
D2	327,44	116,33	35,53	1,79	1,53	20/ 40
E	1.045,95	223,60	21,38	3,75	1,68	41/ 82
F	718,94	157,03	21,84	0,77	0,49	8/ 16
G1	567,84	54,52	9,60	1,39	2,56	15/ 30
Pianura	5.373,78	1.132,62	21,08	27,59	2,44	303/606
G2	1.733,19	66,33	3,83	2,99	4,51	33/ 66
H1	716,68	60,52	8,44	0,52	0,86	6/ 12
H2	935,36	64,13	6,86	0,76	1,18	8/ 16
H3	1.336,35	48,60	3,64	2,45	5,05	27/ 54
H4	1.186,57	86,06	7,25	2,18	2,53	24/48
Coll. Sud	5.908,15	325,64	5,51	8,90	2,74	98/196
H5	757,54	-	-	-	-	-
Tot. Com.	15.648,12	1.680,49	10,74	50,91	3,03	560/1.120

Le attuali emissioni di CO2 da traffico urbano vengono stimate sulla base dei circa 29.0000 veicoli in circolazione sul territorio comunale (più precisamente risultano 29.427 i veicoli tuttora immatricolati); si assume che ogni veicolo emetta circa 0,95 di CO2 all'anno e che almeno il 75% della mobilità di questi veicoli avvenga in area urbana, intendendo anche in questo caso, l'insieme delle aree interessate dagli insediamenti urbani, produttivi consolidati e di frangia. Appare evidente come la pressione del traffico sia decisamente maggiore sugli insediamenti posizionati lungo la viabilità primaria, ed in particolare sulla via Pesciatina, sul viale Europa, sulla variante alla via Romana e sulla Sarzanese-Valdera, anche se, ad oggi, non determinabile in dettaglio.

Situazione attuale

- A. veicoli circolanti = 29.000 circa
- B. famiglie residenti = 17.332
- C. n. veicoli per famiglia (A/B) = 1,6
- D. tonnellate annue di CO2 emessa (Ax0,95) = 27.550
- E. CO2 emessa da traffico urbano (75% di D) = 20.660

Situazione di previsione

- F. incremento alloggi previsto dal P.S. = 2.500
- G. incremento famiglie al netto dell'attuato = 1.850
- H. incremento veicoli ipotizzato (GxC) = 2.960
- I. totale veicoli (A+H) = 31.960

J. tonnellate annue di CO2 emessa ($I \times 0,95$) = 30.360

K. CO2 emessa annualmente da traffico urbano (75% di J) = 22.770

Il confronto tra le emissioni stimate e la capacità di sequestro della CO2 del verde attualmente esistente consente di evidenziare la carenza nella dotazione di verde urbano.

Sulla base delle valutazioni di cui sopra, infatti, è possibile, sia pure in modo approssimativo, stimare che:

- l'attuale emissione da traffico derivante dalla circolazione dei veicoli immatricolati a Capannori è compensabile con 1.250/2.500 ettari di superfici alberate (le aree effettivamente boscate presenti sul territorio comunale coprono una superficie approssimativamente pari a 4.400 ettari);
- il verde, pubblico e privato, attualmente presente nelle principali aree urbanizzate è capace di assorbire soltanto una minima quota delle emissioni di CO2 derivanti dal traffico cittadino, compresa tra l'1,5 e il 3 %;
- il fabbisogno di verde urbano necessario a compensare per intero l'emissione di CO2 derivante dal traffico urbano, ipotizzabile anche in base alle previsioni insediative del P.S., è stimabile in complessivi ha 1.030/2.060

Per colmare, almeno parzialmente, le attuali carenze, nella variante al R.U. dovranno definirsi azioni per la tutela e l'incremento del verde urbano, sia pubblico che privato, in particolare attraverso una disciplina che assoggetti anche gli interventi di trasformazione e di nuova edificazione alla sostanziale conservazione delle masse arboree esistenti ed alla loro integrazione.

3.3. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'

Sulla base degli indirizzi fissati dall'A.C. la variante assume come compito principale una verifica della congruità di tutte le previsioni edificatorie contenute nel R.U. vigente, nonché una nuova valutazione delle condizioni territoriali relative alle aree individuate come saturazione produttiva, ai fini di una loro articolazione normativa.

Per attuare questo processo di revisione, strutturato come una ri-valutazione delle scelte pianificatorie, vengono individuati fattori in grado di misurare la sostenibilità degli interventi di trasformazione oggi previsti, e, conseguentemente, l'opportunità della loro conferma, del loro ridimensionamento o del loro stralcio, e le eventuali condizioni a cui essi dovranno essere subordinati. Ai fattori è attribuito un carattere:

escludente, quando la presenza anche di uno solo di essi è ritenuta sufficiente a definire l'insostenibilità dell'intervento, che quindi potrà essere confermato soltanto se ritenuto indispensabile per la collettività e non diversamente localizzabile;

condizionante, quando comporta singolarmente una limitazione o una condizione all'attuabilità dell'intervento; la compresenza di più fattori condizionanti, può definire un grado di limitazione tale da rendere inopportuno ed antieconomico l'intervento ed avere pertanto gli effetti di un fattore escludente.

Tali fattori sono qui di seguito sintetizzati in un prospetto che evidenzia il rapporto tra gli obiettivi generali, gli effetti attesi nella sfera ambientale, territoriale, economica, sociale e della salute umana, e le conseguenti azioni da introdurre nel R.U. attraverso la presente variante e/o i criteri da adottare nella revisione delle attuali previsioni urbanistiche; le note inserite nel prospetto rimandano ad una più puntuale ed estesa definizione dei criteri adottati.

Le informazioni relative alle diverse condizioni territoriali per le aree, non ancora attuate, per le quali il vigente R.U. ammette la nuova edificazione e per quelle definite di saturazione produttiva sono raccolte e gestite attraverso un *data base* che evidenzia la presenza di fattori escludenti e condizionanti, associato ad una cartografia che individua e codifica tutte le aree interessate dalla valutazione di sostenibilità. Il *data base*, opportunamente aggiornato ed integrato in futuro con ulteriori informazioni, potrà costituire uno strumento funzionale anche alla gestione della fase attuativa del R.U. ed allo svolgimento delle operazioni di monitoraggio.

	OBIETTIVI GENERALI	EFFETTI ATTESI	AZIONI DI PIANO / CRITERI DI REVISIONE
A	Tutela delle risorse naturali	Protezione della qualità dell'acqua di sorgenti e pozzi pubblici	Escludere interventi impropri dalle zone di protezione (bacini imbriferi) di sorgenti e di rispetto di pozzi pubblici (1)
		Uso sostenibile delle risorse	Verificare la previsione di nuovi insediamenti rispetto alle disponibilità idriche Introdurre come criterio per la valutazione dei P.A. il risparmio e la riproducibilità delle risorse idriche ed energetiche
		Contenimento della impermeabilizzazione del suolo	Limitare in generale il nuovo impegno di suolo riducendolo sulla base dei criteri di sostenibilità degli interventi
			Integrare la disciplina di cui all'art. 51 delle N.T.A. con norme per le opere pubbliche
B	Tutela e integrazione del verde urbano per compensare le emissioni di CO2	Disciplinare gli interventi nelle aree urbane e di frangia per la conservazione e l'incremento del verde urbano sia pubblico che privato	
I	Tutela delle aree di elevato valore ambientale	Tutela delle aree di valore ambientale formalmente riconosciute	Escludere l'edificazione impropria dalle aree SIR e ANPIL (2) Disciplinare in tali aree anche gli interventi finalizzati allo svolgimento dell'attività agricola
		Tutela delle aree boscate	Escludere l'edificabilità all'interno del perimetro delle aree boscate (3)
		Tutela dei caratteri naturali e vegetazionali dei corsi d'acqua	Escludere l'edificabilità dalle aree di riqualificazione fluviale e di naturale vocazione idraulica (4) Integrare la disciplina per le aree destinate alla regimazione idraulica con norme in grado di favorire l'innescio di processi di rinaturalizzazione dell'ambiente fluviale
T	Protezione da rischi ambientali	Tutela dall'esposizione a rischi di natura geomorfologica	Escludere l'edificabilità dalle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (5) Condizionare gli interventi di nuova costruzione e ricostruzione in aree ad elevata pericolosità geomorfologica ad approfondimenti di indagine finalizzati alla mitigazione del rischio (5)
		Tutela dall'esposizione a rischi di natura sismica	Escludere l'edificabilità dalle aree a pericolosità sismica molto elevata (6) Condizionare gli interventi in aree ad elevata pericolosità sismica ad approfondimenti di indagine finalizzati alla progettazione delle opere di messa in sicurezza. (6)
		Tutela dall'esposizione a rischi di natura idraulica	Escludere l'edificabilità dalle aree a pericolosità idraulica molto elevata (7) Condizionare gli interventi di nuova costruzione e ricostruzione in aree ad elevata pericolosità idraulica all'esecuzione di accorgimenti tecnici per la mitigazione del rischio (7)

	OBIETTIVI GENERALI	EFFETTI ATTESI	AZIONI DI PIANO / CRITERI DI REVISIONE
T	Tutela dei beni di valore artistico, storico e paesaggistico	Tutela dei principali beni storici e del loro contesto territoriale	Escludere l'edificabilità dalle aree di immediata prossimità dei beni storici di particolare rilevanza (8)
			Integrare la disciplina di tutela di cui all'art. 69 delle N.T.A. (8)
		Tutela dei beni paesaggistici formalmente riconosciuti	Escludere dalle aree riconosciute come bene paesaggistico la possibilità di nuovi insediamenti produttivi e di espansioni residenziali (9)
R		Tutela dei valori e degli elementi costitutivi del paesaggio rurale	Escludere l'edificabilità dalle aree collinari terrazzate o con eccessiva acclività (10)
			Integrare la disciplina di cui all'art. 54 delle N.T.A. per una maggiore coerenza con le direttive del nuovo P.I.T e con gli indirizzi del P.S.
R	Valorizzazione degli insediamenti esistenti	Contrasto all'eccessiva dispersione degli insediamenti residenziali	Escludere l'edificabilità a fini residenziali all'esterno delle aree urbane o di frangia (11)
I		Tutela del ruolo delle aree di frangia come interfaccia tra insediamenti e territorio rurale	Limitare l'edificazione di completamento nelle aree di frangia ai singoli lotti inseriti nel tessuto urbanizzato (11)
T			Individuare gli interventi di addizione agli insediamenti residenziali esclusivamente nelle aree di frangia assoggettandoli alla disciplina perequativa (11)
O		Contrasto all'eccessiva dispersione degli insediamenti produttivi	Escludere gli interventi di nuova edificazione a destinazione produttiva che non costituiscano completamento e integrazione di insediamenti produttivi consolidati (12)
R			Limitare gli ampliamenti di aziende situate al di fuori di insediamenti produttivi consolidati (12)
I		Miglioramento dell'efficienza e dell'estensione delle opere di urbanizzazione	Condizionare gli interventi di nuova edificazione all'esistenza di opere di urbanizzazione a rete (13)
A			Confermare e disciplinare più efficacemente la partecipazione dei privati all'urbanizzazione nelle aree di completamento (13)
L		Assoggettare gli interventi di addizione agli insediamenti alla realizzazione delle urbanizzazioni con il contributo dei privati secondo una disciplina perequativa (13)	
E		Miglioramento dell'accessibilità agli insediamenti	Condizionare gli interventi di maggiore impatto sul traffico alla realizzazione delle necessarie infrastrutture per l'accessibilità (14)
	Tutela del sistema infrastrutturale	Tutela delle possibilità di ampliamento e adeguamento delle infrastrutture	Preservare le fasce di rispetto relative alle infrastrutture viarie e ferroviarie (15)
			Preservare le aree necessarie all'attuazione di interventi infrastrutturali programmati (15)

	OBIETTIVI GENERALI	EFFETTI ATTESI	AZIONI DI PIANO / CRITERI DI REVISIONE
S O C I A L E	Valorizzazione delle identità locali	Conservazione della riconoscibilità territoriale e fisica di ciascuna frazione	Evitare ulteriori saldature edilizie tra frazioni, come da criterio di compattezza degli insediamenti di cui alla nota (11)
	Fruibilità degli spazi urbani pubblici e di relazione	Miglioramento delle condizioni di utilizzo e di accessibilità di edifici e spazi pubblici	Individuare come attrezzature pubbliche gli edifici scolastici dismessi per consentirne la valorizzazione a fini sociali Integrare la disciplina di cui all'articolo 39 delle N.T.A. con norme per la realizzazione programmata delle opere di adeguamento di edifici e spazi pubblici
E C O N O M I C A	Sostenibilità economica degli interventi di urbanizzazione	Contenimento del costo delle opere di urbanizzazione a carico del Comune	Privilegiare nella conferma degli interventi di addizione le aree, comunque interne agli insediamenti, particolarmente utili al completamento ed all'integrazione delle opere di urbanizzazione, come descritto alla nota (13) Sollecitare e disciplinare la partecipazione dei privati alla realizzazione delle urbanizzazioni, nei completamenti e negli ambiti perequativi di cui alla nota (13)
	S A L U T E	Prevenzione	Tutela dall'esposizione a campi elettromagnetici
Escludere gli ampliamenti di edifici dalle fasce di rispetto degli elettrodotti relative al limite di 3 microtesla (16)			
Tutela dall'esposizione ad elevate emissioni acustiche			Evitare il nuovo insediamento di funzioni che, secondo i parametri acustici, potrebbero configurare situazioni di conflitto con funzioni già presenti nell'intorno (17)
			Condizionare gli interventi di integrazione e di consolidamento di aree produttive che potrebbero determinare situazioni di conflitto con l'intorno alla contestuale adozione di misure di mitigazione delle emissioni acustiche (17)

NOTE:

- 1) Vengono esclusi dalle zone di protezione e di rispetto delle sorgenti e dei pozzi pubblici per uso potabile, individuate nella tavola C.1, gli interventi non compatibili con le finalità di tutela di cui al Dlgs 152/99 (*Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole*) come già disciplinato dall'articolo 53 delle N.T.A.. In particolare non essendo ammessa in tali aree la dispersione di acque reflue, anche depurate, nel suolo e nel sottosuolo, gli interventi di trasformazione e di nuova costruzione saranno condizionati all'allacciamento al sistema fognario.

- 2) E' da escludere dalle aree SIR e ANPIL, individuate nella tavola D.3, l'edificabilità non pertinente con le finalità generali di protezione dei valori naturali e ambientali di tali siti, e con gli specifici indirizzi evidenziati nelle schede allegate. Vengono limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e di sicurezza le possibilità di ampliamento delle aziende produttive non legate all'attività agricola esistenti in tali aree.
- 3) E' da escludere l'edificabilità eventualmente oggi prevista in aree inserite all'interno del limite delle zone boscate, individuate nella tavola D.3. Vengono limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e di sicurezza le possibilità di ampliamento delle aziende produttive non legate all'attività agricola esistenti in tali aree.
- 4) Viene esclusa l'edificabilità dalle aree di tutela fluviale sottoelencate e individuate nella tavola B.1:
 - a0 – alveo fluviale ordinario in modellamento attivo
 - ag – area golenale
 - ar – area di riqualificazione fluviale: zona umide e fasce di vegetazione ripariale e/o igrofila
 - ae – alveo di naturale esondazione
 - A1 – ambito di assoluta protezione del corso d'acqua
 - B1 – ambito relativo ad opere di regimazione idraulica
 - Aree B - vincolo di salvaguardia per interventi di riduzione del rischio idraulico (AdB dell'Arno : Piano stralcio – Rischio Idraulico- DPCM 5/11/99- norma 3)

In queste aree le possibilità di ampliamento delle aziende produttive vengono limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e funzionale, a condizione della realizzazione contestuale degli interventi finalizzati alla mitigazione del rischio e alla compensazione degli effetti ambientali.

- 5) In coerenza con le Norme di Piano dell' AdB del F. Arno e del F. Serchio ed in riferimento alle direttive per le indagini geologiche di cui al Regolamento di attuazione dell'art. 62 della LR n. 1/05, è da escludere la possibilità di nuova edificazione nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4), caratterizzate da fenomeni di instabilità attiva, con le relative aree di influenza, individuate nella tavola A.2; in tali aree le possibilità di interventi su edifici esistenti vengono limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e di riduzione della vulnerabilità, senza che comportino aumento della superficie coperta e di carico urbanistico.

Nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata (G.3), caratterizzate da fenomeni di instabilità quiescente, gli interventi, compresi quelli di ristrutturazione comportanti aumento di carico urbanistico o incidenti sulle strutture portanti degli edifici, saranno consentiti solo a condizione che preventivamente siano realizzate opere di messa in sicurezza e di consolidamento, con il superamento delle condizioni di instabilità relative al sito interessato dal nuovo intervento.

- 6) In riferimento alle direttive per le indagini geologiche di cui al Regolamento di attuazione dell'art. 62 della LR n. 1/05 è da escludere la possibilità di nuova edificazione nelle aree a pericolosità sismica molto elevata (S.4), in cui sono presenti fenomeni di franosità attiva,

individuata nella tavola A.3; in tali aree le possibilità di interventi su edifici esistenti vengono limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e di riduzione della vulnerabilità.

Nelle aree a pericolosità sismica elevata (S.3), caratterizzate da fenomeni di instabilità per problematiche geomorfologiche, stratigrafiche, litotecniche e tettonico-strutturali, le condizioni di attuazione degli interventi, compresi quelli di ristrutturazione comportanti aumento di carico urbanistico o incidenti sulle strutture portanti degli edifici, saranno definite sulla scorta di opportune indagini di approfondimento finalizzate alla progettazione delle opere di messa in sicurezza.

- 7) In relazione alla pericolosità idraulica, tenendo conto di quanto prescritto dalle Norme di Piano dell' AdB del F. Arno e del F. Serchio e definito dalle direttive per le indagini geologiche di cui al Regolamento di attuazione dell'art. 62 della LR n. 1/05, si dovrà prevedere quanto segue:
- a) Per le aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4), individuate nella tavola B.4, quando caratterizzate da eventi alluvionali con tempo di ritorno inferiore o uguale a 20 anni (tav. B.2), è da escludere ogni nuova edificazione, salvo che non si tratti di infrastrutture pubbliche a rete non diversamente localizzabili; le possibilità di ampliamento volumetrico di edifici esistenti dovranno essere limitate alle sole esigenze di adeguamento igienico, tecnico e di sicurezza; per gli edifici produttivi potranno essere anche finalizzate ad organizzazione funzionale, senza la costituzione di nuove unità immobiliari.
- b) Per le aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4), quando caratterizzate da eventi alluvionali con tempi di ritorno compresi tra 20 e 30 anni e per le aree a pericolosità idraulica elevata (I.3), interessate da eventi esondativi TR compresi tra 30 e 200 anni individuate nella tav. B.4:
- vengono esclusi gli interventi di nuova costruzione, salvo che non si tratti dell'edificazione di singoli lotti già pienamente inseriti nel tessuto urbanizzato, e quindi confinanti per non meno del 70% del loro perimetro con viabilità e/o aree già edificate;
 - la possibilità di ampliamento delle aziende produttive esistenti non deve comportare l'impegno di nuove aree oltre quelle già in uso;
 - si dovrà prevedere per gli interventi di nuova costruzione, di ristrutturazione urbanistica e ristrutturazione edilizia comportanti aumento di carico urbanistico la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni tramite adeguati sistemi di autosicurezza nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per persone e beni;
 - dimostrazione che gli interventi non recano aumento della pericolosità in altre aree.
- 8) Viene esclusa l'edificabilità dalle fasce individuate attorno ai principali beni di interesse storico-architettonico nella tavola D.1 e considerate, ai fini della tutela dei suddetti beni, come aree "di immediata prossimità"; il criterio ha carattere escludente solo nei casi in cui l'edificazione del lotto comporti l'estensione del tessuto insediativo in direzione del bene da tutelare oppure una limitazione della sua fruibilità o della sua visibilità da spazi

pubblici. In ogni caso all'interno di queste fasce devono essere disciplinate anche le modalità di intervento sugli edifici esistenti, con particolare riguardo agli ampliamenti ed alle ricostruzioni.

- 9) In coerenza con le direttive del P.I.T. vengono escluse dalle aree riconosciute ai sensi del Dlgs 92/2004 come beni paesaggistici, rappresentate nella tavola D.2, le individuazioni di nuovi insediamenti, sia a carattere residenziale che produttivo non agricolo. La nuova edificazione viene pertanto limitata agli interventi di modesta entità, con caratteristiche e modalità realizzative tali da costituire il completamento e la coerente integrazione degli insediamenti esistenti.
- 10) Per non introdurre negli attuali assetti paesaggistici alterazioni di eccessivo impatto, vengono esclusi dalle aree caratterizzate da fitti terrazzamenti o da notevole acclività gli interventi di nuova edificazione e di consistente ampliamento, tali, cioè, da comportare rilevanti opere di scavo e/o di riporto di terra.
- 11) Allo scopo di contrastare l'eccessiva dispersione degli insediamenti residenziali sul territorio, per evitare ulteriori saldature edilizie tra le diverse frazioni e per mantenere una diffusa presenza di superfici inedificate nelle aree di frangia, tutelandone il ruolo di elemento per la qualità degli insediamenti e di interfaccia con il territorio rurale:
- si esclude l'edificabilità a fini residenziali o di servizio all'esterno delle aree urbane o di frangia, individuate nella tavola F.1;
 - nelle aree di frangia, caratterizzate da un'urbanizzazione diffusa e individuate nella tavola F.1, vengono limitati gli interventi di completamento residenziale, all'edificazione di lotti già pienamente inseriti nel tessuto urbanizzato; l'esistenza di tali condizioni viene valutata, per ciascun ambito in cui è prevista la nuova edificazione di completamento e le relative attrezzature pubbliche, in base al prevalente contatto (indicativamente superiore al 70% dell'intero perimetro), anche mediante brevi strisce di verde, con sedi viarie, parcheggi, aree già edificate o di pertinenza di edifici pubblici anche di previsione;
 - nelle aree di frangia, vengono integrate in vasti comparti sottoposti a disciplina perequativa (LR n. 1/2005 art. 60) e comprendenti anche spazi ad uso pubblico, le previsioni edificatorie che, pur non rispondendo ai criteri per le aree di completamento, costituiscano parti organiche del tessuto urbano e risultino particolarmente utili ad aumentarne la qualità e la dotazione di spazi pubblici.
- 12) Allo scopo di contrastare l'eccessiva dispersione degli insediamenti produttivi sul territorio e limitare la loro commistione con il tessuto residenziale:
- per gli interventi di nuovo insediamento di aziende produttive sono da confermare, purché comprese nei limiti ammessi dal dimensionamento del Piano Strutturale, soltanto le aree che costituiscono completamento ed integrazione degli insediamenti produttivi consolidati individuati nella tavola F.1;
 - la possibilità di ampliamento fino alla saturazione del rapporto di copertura (60%) viene riservata alle attività esistenti all'interno degli stessi insediamenti produttivi consolidati, dimensionando l'area sulla base della superficie di suolo già impegnata ed eventualmente, quando questa risulti sostanzialmente satura, confermando l'impegno di ulteriore superficie, purché ciò non aggravi le condizioni di sostenibilità

dell'intervento e comunque in misura tale da consentire ampliamenti non superiori al 100% dell'esistente;

- la possibilità di ampliamento per le aziende esistenti, già individuate nelle "aree produttive di saturazione" e comprese all'interno del tessuto a carattere misto, seppure a prevalenza residenziale, definito "di frangia" e individuato nella tavola F.1, viene limitata all'adeguamento igienico-funzionale degli impianti, con un incremento massimo del 30% della superficie coperta dagli edifici;
- vengono limitate alle sole opere di adeguamento igienico, tecnico e di sicurezza, all'interno dell'area già impegnata e finalizzate al mantenimento delle attività esistenti, le possibilità di intervento sugli edifici produttivi compresi nel territorio rurale.

13) Al fine di migliorare la qualità degli insediamenti attraverso una maggior dotazione di opere di urbanizzazione:

- gli interventi di nuova edificazione vengono subordinati alla sostanziale esistenza, o alla contestuale realizzazione, delle urbanizzazioni a rete; in particolare è considerata indispensabile la presenza di almeno una tra la rete acquedottistica e quella fognaria;
- viene confermata la già prevista partecipazione dei privati all'urbanizzazione nelle aree di completamento e di trasformazione interne agli insediamenti, anche in misura superiore alla corresponsione degli oneri;
- gli interventi di addizione agli insediamenti vengono assoggettati alla realizzazione delle opere di urbanizzazione, anche in misura superiore agli standard strettamente richiesti ai sensi del D.M. 1444/68 per l'area oggetto di intervento, con il contributo di tutti i proprietari delle aree incluse nel comparto, sia attraverso la realizzazione diretta di opere che mediante la cessione di aree destinate all'uso pubblico, secondo una apposita disciplina della perequazione (LR n. 1/2005 art. 60).

14) Gli interventi di nuova edificazione, di ampliamento e di trasformazione capaci di determinare significativi impatti sulle condizioni di traffico veicolare e di accessibilità all'area sono condizionati alla realizzazione delle opere necessarie a compensare le carenze infrastrutturali.

15) Sono da escludersi eventuali interventi di nuova edificazione che non rispettino le distanze da strade e ferrovie previste per legge e riportate nella tavola C.1.

Per consentire la realizzazione di opere infrastrutturali, deliberate o programmate successivamente all'approvazione del R.U. attualmente in vigore, viene esclusa l'edificabilità dalle aree necessarie all'attuazione di tali interventi.

16) Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici, in coerenza con gli obiettivi di qualità di cui alla LR 39/2005, vengono escluse le previsioni di nuova edificazione dalle fasce di rispetto degli elettrodotti relative al valore di 0,2 mT, così come determinate dall'ente proprietario e riportate sulla tavola C.1. Viene esclusa anche la possibilità di ampliamento degli edifici esistenti dalle fasce di rispetto degli elettrodotti determinate ai sensi dell'art. 6 del DPCM dell'8 luglio 2003 e relative al valore di 3 mT, individuate sulla medesima tavola C.1.

17) Per minimizzare gli effetti dell'eccessiva commistione tra insediamenti e attività produttive sotto il profilo delle emissioni acustiche vengono limitati e condizionati gli

interventi che potrebbero determinare situazioni di conflitto con funzioni già presenti nell'intorno. In particolare:

- vengono esclusi gli interventi di espansione degli insediamenti residenziali che comportino una riduzione, al di sotto dei 200 m. (distanza minima tra la classe II e la classe V nel piano di classificazione acustica), della loro distanza da aziende produttive esistenti;
- la possibilità di realizzazione di nuovi edifici produttivi che comporti una riduzione, al di sotto dei 200 m., della distanza dell'insediamento da zone residenziali esistenti, sia urbane che di frangia, può essere confermata solo se subordinata alla realizzazione di fasce di vegetazione con generale funzione di mitigazione;
- gli interventi di nuova costruzione, di ampliamento, di trasformazione e di adeguamento di aziende produttive che potrebbero determinare situazioni di conflitto con l'intorno, sono condizionati alla contestuale adozione di misure di mitigazione, in conformità con le indicazioni del vigente Piano comunale di classificazione acustica.

3.4. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

Riferimenti:

- Piano Strutturale del Comune di Capannori approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 55 del 18.09.2001

In questo capitolo viene verificata la coerenza degli obiettivi della variante rispetto ai contenuti degli atti di competenza comunale, in particolare del Piano Strutturale, soprattutto individuando gli elementi di conflitto esistenti nel R.U. vigente, al fine di evidenziare i necessari adeguamenti da apportare alla disciplina in sede di variante.

Di seguito si riportano, quindi, esposti per argomento, gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni del P.S. rilevanti ai fini della presente variante (*citazioni in corsivo*), nonché gli aspetti di incoerenza riscontrati nel R.U. attualmente in vigore e che verranno superati in sede di variante generale.

Aggiornamento del quadro conoscitivo

Nell'articolo 4 della disciplina del P.S. è stabilito l'obbligo, preliminarmente alla predisposizione del R.U. (e delle sue varianti), di definire il quadro conoscitivo che costituisce approfondimento, integrazione e verifica di quello del P.S., contenente anche un monitoraggio sullo stato di attuazione delle previsioni. La variante, oltre a recepire tutti gli elementi conoscitivi a supporto del P.S. e del R.U., è dotata di un proprio quadro conoscitivo, integrativo di quello generale, descritto nel capitolo 3.2.; una relazione sullo stato di attuazione delle previsioni urbanistiche ed una valutazione dei fabbisogni è contenuta nel capitolo 3.1.

Valori ambientali e paesaggistici

L'obiettivo dell'attenta considerazione delle condizioni idrauliche e, soprattutto, del carattere naturale dei corsi d'acqua trova riscontro negli indirizzi contenuti nell'articolo 8 delle disposizioni normative del P.S., che cita tra gli obiettivi primari:

- *il superamento delle situazioni di rischio idraulico, privilegiando il recupero degli spazi necessari per le dinamiche fluviali favorendo la rinaturizzazione del reticolo idraulico con particolare riferimento al sistema trasversale dei corsi d'acqua che dalle Pizzorne confluisce nell'ex lago di Bientina;*
- *il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione del sistema delle aree umide e palustri, nonché dei corsi d'acqua connessi.*

La disciplina relativa ai valori dell'ambiente e del paesaggio è organizzata, nel P.S., con riferimento ai tre sistemi territoriali (le Pizzorne, la pianura, i Monti Pisani) ed ai 19 sottosistemi individuati, e contenuta nel titolo III della normativa.

In tutti i sistemi (articoli 45, 46 e 47) sono considerati tra i caratteri fondamentali del paesaggio, come negli indirizzi della variante, il sistema dei corsi d'acqua, le sorgenti e le aree boscate:

- *devono essere salvaguardate le aree a spiccato carattere di naturalità;*
- *le sorgenti, sia quelle già censite che altre di futura individuazione, devono essere salvaguardate ed utilizzate con modalità che ne tutelino la qualità, l'uso per la collettività e la conservazione nel tempo;*
- *il sistema delle aree boscate deve essere mantenuto attraverso la predisposizione di piani di assestamento forestale, valorizzandone sia gli elementi di naturalità che l'uso produttivo orientato alla biodiversità.*

- *tutto il sistema dei corsi d'acqua deve essere valorizzato, salvaguardato e regimato.*

Tali indirizzi trovano riscontro nelle azioni della variante ed in particolare nel riconoscimento del valore e della necessità di tutela del carattere naturale dei corsi d'acqua e delle zone umide, delle zone boscate, delle aree di protezione delle sorgenti di uso pubblico.

Tra gli indirizzi per il sistema territoriale della pianura (articolo 46) è anche riportato:

- *deve essere mantenuta la più ampia disponibilità di aree libere da previsioni insediative individuando le aree destinate alla nuova edificazione prioritariamente in continuità a quelle già urbanizzate per favorire il mantenimento di ampie zone libere da insediamenti in cui poter svolgere le pratiche agricole.*

E' coerente con questo indirizzo l'obiettivo assegnato alla variante di ri-valutare le previsioni insediative contenute nell'attuale R.U. secondo parametri di compattezza degli insediamenti.

L'articolo 66, riguardante il sottosistema 3.D.1, contiene, in particolare, un indirizzo che viene recepito nella variante come criterio di valutazione delle scelte urbanistiche:

il complesso monumentale del Nottolini, all'interno di una congrua fascia di campagna circostante che ne è necessario corollario, deve essere sottoposto a tutela e salvaguardato da interventi distruttivi o lesivi del rapporto visivo esistente tra impianto edilizio ed aree verdi di frangia

Appaiono incoerenti con la disciplina del P.S. (articolo 43) le previsioni a carattere puramente edificatorio che il R.U. vigente ha individuato all'interno di Siti di Interesse Regionale, in particolare nel sito del Monte Pisano che è proposto, negli atti regionali, come Sito di Interesse comunitario.

Dimensionamento e fabbisogno

L'indirizzo generale per la variante di una attuazione programmata, maggiormente coerente con i fabbisogni ipotizzabili, trova riscontro nel punto 4 dell'art 6 della normativa di P.S.:

Le previsioni del P.S. vengono attuate dal R.U. secondo i seguenti criteri:

- *attuazione programmata delle nuove quantità insediative definite in base alle valutazioni di fabbisogno contenute nel quadro conoscitivo del R.U..*

La presente relazione di valutazione della variante generale, nell'affrontare gli aspetti dimensionali (capitolo 3.1) con riferimento ad un arco temporale quinquennale, definisce il fabbisogno di nuovi alloggi, ed analizza la domanda conosciuta di nuovi spazi produttivi.

Appaiono non conformi alla disciplina del P.S., come segnalato nel capitolo 3.1, le quantità di produttivo individuate dall'attuale R.U. nelle UTOE D1 ed F. Tali quantità, infatti, sono superiori a quelle massime stabilite nel P.S. attraverso l'articolo 104 e le schede per UTOE raccolte nell'allegato C; la variante non può che conformarsi ai limiti del P.S. riducendo le quantità nelle UTOE interessate.

Insedimenti residenziali

L'obiettivo assegnato alla variante dagli indirizzi dettati dall'A.C. di definire, attraverso una generale "distinzione dello spazio urbano ed extraurbano", i caratteri insediativi del territorio e di formulare conseguentemente criteri per una nuova valutazione della congruità delle previsioni edificatorie in vigore, è coerente con gli indirizzi contenuti nel Capo I del Titolo V della disciplina del P.S., che assegnano al R.U. il compito di definire in modo articolato le aree insediative ed in particolare (articolo 82) quelle di recente edificazione. La classificazione contenuta nel quadro conoscitivo del R.U. attualmente in vigore appare funzionale alla definizione degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, ma decisamente insufficiente per il ruolo propedeutico all'individuazione delle aree di completamento, secondo i criteri di cui all'art. 6:

Il primo R.U. sarà orientato a soddisfare le esigenze di edilizia residenziale prioritariamente attraverso interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, di ristrutturazione urbanistica, di sostituzione, di riuso e di completamento urbanistico di aree interstiziali e di frangia.

Come descritto nel capitolo 3.2 della relazione, la variante integra il quadro delle conoscenze territoriali con una lettura e individuazione dei sistemi insediativi, come riferimento fondamentale per la definizione degli interventi di completamento.

Qualità degli insediamenti e disciplina della perequazione

Coerentemente con gli indirizzi contenuti nel P.S. la variante assume l'obiettivo di miglioramento della qualità degli insediamenti attraverso l'incremento della dotazione di servizi e di attrezzature anche attraverso il contributo privato. Infatti sono compresi tra gli obiettivi contenuti nell'articolo 8 della disciplina del P.S.:

- *migliorare la dotazione di servizi ed attrezzature pubbliche e di interesse pubblico al fine della riqualificazione degli insediamenti e come elementi trainanti di iniziative private con le stesse finalità;*
- *la sussidiarietà negli interventi da realizzare tra pubblico e privato, sulla base di regole chiare e trasparenti per garantire la massima partecipazione, minimizzare le diseguaglianze, aumentare i vantaggi per la collettività. In questo senso il Piano Strutturale individua la perequazione come strumento utile alla realizzazione di obiettivi di qualità.*

Il R.U. attualmente in vigore contiene una propria disciplina di perequazione, applicabile su aree molto disperse sul territorio e di dimensione assai modesta; questa mini-perequazione, seppur apprezzabile sul piano generale dei principi, nell'esperienza applicativa si è rivelata scarsamente efficace nel migliorare la qualità degli insediamenti e nel reperire aree effettivamente utili all'incremento della dotazione di servizi e attrezzature a disposizione della collettività. Nella variante gli interventi di nuova costruzione con carattere di addizione agli insediamenti, per dare un contributo effettivamente utile al loro miglioramento, sono sottoposti ad una nuova disciplina perequativa da applicarsi ad ambiti territoriali di significativa dimensione, in cui possano utilmente coordinarsi l'intervento privato e quello a carattere pubblico. Per gli interventi a carattere di completamento si conferma la necessità di partecipare comunque al miglioramento delle condizioni urbanistiche degli insediamenti, attraverso il contributo, diretto o indiretto, alla realizzazione di attrezzature di uso pubblico.

Insediamenti produttivi

Non appare coerente con le indicazioni del P.S. la norma del R.U. vigente che, all'interno delle zone di saturazione, consente l'ampliamento di fabbricati ad uso produttivo unitamente al loro frazionamento e, pertanto, con la variante viene modificata. Infatti, secondo la disciplina del P.S. (articoli 87 e 102) possono non essere computati nel dimensionamento massimo ammesso solo gli ampliamenti funzionali alle attività esistenti *che non comportano la costituzione di nuove unità immobiliari.*