

RELAZIONE DI SINTESI

PS / PO



COMUNE DI VECCHIANO PIANO STRUTTURALE

maggio 2025

Sindaco:

Massimiliano Angori

Dirigente:

Manuela Riccomini

Responsabile del Procedimento:

Simona Coli

Gruppo di lavoro interno:

Oriana Carrano
Federico Carbognani
Federico Carmignani
Daniel Del Carlo
Katuscia Fruzzetti
Anita Giannarelli
Gabriele Leone
Maurizio Marchetti
Alessio Tramonti

Progettazione:

Studio Associato di Urbanistica e Architettura
Gianni Maffei Cardellini, Alberto Montemagni

Collaborazioni specialistiche di supporto:

Supporto progetto urbanistico: Dario Franchini
Studi geologici: Studio GS - Geologia Sostenibile, Roberto Balatri
Studi idrologici idraulici: Società Hydrogeo Ingegneria srl, Giacomo Gazzini
Studi agronomici: Enrico Bonari
Valutazione Ambientale Strategica: Elisabetta Norci

Garante dell'Informazione e Partecipazione: Luigi Josi

Supporto alla partecipazione: Sociolab S.c.a.r.l. - Impresa Social

Supporto amministrativo: Francesca Falconi – Caudia Strusi

INDICE

1- INTRODUZIONE: NATURA, STORIA E I PIANI COMUNALI.....	<u>6</u>
2- IL PIANO STRUTTURALE: CONTENUTI IN SINTESI.....	<u>7</u>
3- GLI OBIETTIVI GENERALI: DALL'AVVIO DEL PROCEDIMENTO AL PIANO.....	<u>9</u>
4- IL QUADRO CONOSCITIVO.....	<u>10</u>
5- ARTICOLAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE.....	<u>12</u>
SISTEMA TERRITORIALE.....	<u>12</u>
UNITÀ TERRITORIALI ORGANICHE ELEMENTARI (UTOE).....	<u>12</u>
IL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO E LE AREE URBANE.....	<u>13</u>
6- LO STATUTO DEL TERRITORIO.....	<u>13</u>
DEFINIZIONE GENERALE: IL PATRIMONIO TERRITORIALE E LE INVARIANTI STRUTTURALI.....	<u>13</u>
6.1- PRIMA INVARIANTE: I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI.....	<u>15</u>
COSTA A DUNE E CORDONI (CDC).....	<u>15</u>
DEPRESSIONI RETRODUNALI (DER).....	<u>16</u>
PIANURA PENSILE (PPE).....	<u>16</u>
COLLINA A VERSANTI RIPIDI (CTVr).....	<u>17</u>
COLLINA CALCAREA (CCA).....	<u>17</u>
6.2- SECONDA INVARIANTE: I CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO.....	<u>18</u>
ECOSISTEMI COSTIERI: MORFOTIPO DEGLI ARENILI E DELLE DUNE FISSE E MOBILI.....	<u>18</u>
ECOSISTEMI FLUVIALI E PALUSTRI.....	<u>19</u>
ECOSISTEMI FORESTALI.....	<u>21</u>
ECOSISTEMI RUPESTRI	<u>22</u>
6.3- TERZA INVARIANTE: IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI.....	<u>23</u>
MORFOTIPO INSEDIATIVO POLICENTRICO DELLE GRANDI PIANE ALLUVIONALI.....	<u>23</u>
6.4- QUARTA INVARIANTE: I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI.....	<u>25</u>

MORFOTIPO DEI SEMINATIVI DELLE AREE DI BONIFICA	<u>25</u>
MORFOTIPO DEL MOSAICO COLTURALE COMPLESSO A MAGLIA FITTA DI PIANURA.....	<u>26</u>
MORFOTIPO DELL'OLIVOCOLTURA.....	<u>26</u>
6.5- TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI	<u>27</u>
7- LA STRATEGIA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE: LA DEFINIZIONE GENERALE.....	<u>27</u>
8- INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ: GLI OBIETTIVI	<u>28</u>
8.1 GERARCHIA DELLA RETE.....	<u>29</u>
LA GRANDE DIRETTRICE NAZIONALE.....	<u>29</u>
LA DIRETTRICE PRIMARIA DI INTERESSE REGIONALE: AURELIA E LO SVINCOLO PER LA A11.....	<u>29</u>
L'ITINERARIO D'INTERESSE SOVRACOMUNALE.....	<u>30</u>
VIABILITÀ DI CONNESSIONE DEI POLI URBANI.....	<u>30</u>
RETE DELLA VIABILITÀ STORICA / PERCORSI MINORI DEL TERRITORIO RURALE.....	<u>30</u>
8.2 NUOVI INTERVENTI STRATEGICI.....	<u>32</u>
9- DIMENSIONAMENTO E OBIETTIVI DI QUALITÀ IN AREE URBANE E DI TRASFORMAZIONE.....	<u>33</u>
DEFINIZIONE GENERALE.....	<u>33</u>
LA PROGRAMMAZIONE PER UTOE E AREA URBANA.....	<u>34</u>
PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI E OBIETTIVI DI QUALITÀ DELLE AREE DI TRASFORMAZIONE.....	<u>36</u>
PEREQUAZIONE URBANISTICA E UN PROGRAMMA PER LE ABITAZIONI NELLA GOLENA DEL SERCHIO.....	<u>37</u>
10- LE UTOE: STRATEGIE ED INTERVENTI E IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO.....	<u>38</u>
IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO: IL PROGETTO QGIS.....	<u>38</u>
10.1- UTOE 1: PIANURA COSTIERA DEL PARCO NATURALE.....	<u>39</u>
IL PARCO NATURALE REGIONALE DI MIGLIARINO SAN ROSSORE MASSACIUCCOLI.....	<u>39</u>
LE AREE AGRICOLE DELLA TENUTA DI MIGLIARINO.....	<u>39</u>
GLI EDIFICI SPARSI.....	<u>39</u>
MIGLIARINO DI PONENTE.....	<u>39</u>
10.2- UTOE 2: PIANURA ALLUVIONALE.....	<u>41</u>
LE AREE AGRICOLE GIÀ PALUSTRI E BONIFICATE.....	<u>41</u>
LE AREE AGRICOLE.....	<u>42</u>
MIGLIARINO DI LEVANTE.....	<u>43</u>
NODICA.....	<u>44</u>
VECCHIANO.....	<u>46</u>

AREA INDUSTRIALE.....	<u>47</u>
10.3- UTOE 3: PIANURA DEL SERCHIO.....	<u>50</u>
LA GOLENA DEL SERCHIO E LE AREE AGRICOLE DI VALORE AMBIENTALE.....	<u>50</u>
AVANE.....	<u>51</u>
I BORGHI DI AVANE: LUNGOMONTE, SANTA CRISTINA, POGGIO.....	<u>52</u>
10.4 UTOE 4: LE AREE COLLINARI.....	<u>53</u>
IL TERRITORIO COLLINARE.....	<u>53</u>
FILETTOLE.....	<u>54</u>

1- INTRODUZIONE: NATURA, STORIA E I PIANI COMUNALI

Il nuovo Piano strutturale del comune di Vecchiano parte ancora una volta dalla storia e dalla natura dei luoghi. Non si può fare altrimenti, perché questo ci chiede la pianificazione regionale. Soprattutto ce lo chiedono le modifiche climatiche e l'obiettivo di un'attenzione ancora maggiore nel governo del territorio. La storia è determinata dall'arte consolidata nel tempo delle popolazioni di convivere con le acque, le risorse naturali, gli animali, i boschi, di coltivarle secondo saperi consolidati o innovativi. Una cultura materiale che ha prodotto un paesaggio e una struttura territoriale che ha il valore di una città storica perché come quella contiene il codice genetico della comunità stessa. Se la comunità riconosce le regole profonde che hanno determinato la costruzione di un paesaggio, rendendolo per questo unico, è in grado di conservarlo e rinnovarlo in modo consapevole. Per questo sono tantissime le carte storiche che rappresentano l'evoluzione di questi luoghi e i progetti pensati o realizzati e che ci hanno consegnato un territorio di notevole valore ambientale e paesaggistico. Il Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli ha avuto per questi luoghi la funzione di conservarli, ma soprattutto quella di fare capire che le aree agricole, umide, boscate, in definitiva quelle non costruite, non sono fogli bianchi in attesa di trasformazioni e su cui intervenire liberamente senza condizionamenti. Sono invece palinsenti ricchi di segni e di storia. Eppure nuove sfide emergono. Quel territorio che abbiamo descritto in precedenza come un palinsesto ricco di segni e di valori, sta lentamente andando in abbandono.

La cura e la manutenzione affidata tradizionalmente al lavoro di tutti i giorni di chi andava in campagna esiste sempre meno. Abbandono non significa conservazione, anzi favorisce la presa delle modifiche climatiche che si manifestano con il passaggio repentino da momenti siccitosi ad allagamenti. Diventa quindi necessario costruire un progetto della manutenzione e di restauro del territorio. Un progetto che recuperi l'arte di stare sul territorio, che deve essere studiata, in quanto come detto la cultura materiale che ha creato questo paesaggio rischia di perdersi. Ma che deve essere altamente innovativo, capace di confrontarsi con i temi del rischio idraulico, che altrimenti tendono a bloccare il territorio senza soluzioni, se non quella dell'abbandono. Questi argomenti rinnovano l'approccio della pianificazione, che non può più limitarsi all'individuazione di valori e di vincoli per poi restare passiva di fronte allo sgretolarsi delle certezze consolidate, ora non più tali. È necessario dunque che alle regole si affianchino progetti concreti, si cerchino risorse nelle varie materie (agricoltura, cultura, turismo, difesa idraulica e via dicendo), si tengano insieme i vari operatori sul territorio, a cominciare dai consorzi di bonifica, le aziende e i cittadini, in modo che tutti si muovano consapevoli di un disegno strategico comune verso il quale tendere con i diversi contributi. L'amministrazione comunale, tramite le indicazioni strategiche del Piano strutturale, dovrebbe porsi al centro e coordinare un progetto della manutenzione che si attua attraverso l'apporto di vari soggetti pubblici e privati presenti sul territorio. Dunque il fatto più innovativo, che segue i cambiamenti avvenuti nella società, è che al centro dell'attenzione del piano non c'è più la nuova edificazione e l'edilizia in genere, come invece succedeva in passato. Il piano regolatore elaborato alla fine degli anni '70 e approvato nel 1982, che poi fu il primo per Vecchiano, era figlio della cultura dell'espansione e di quella tecnico-razionalista che aveva caratterizzato la fase successiva alla ricostruzione e al boom economico degli anni sessanta. Era concentrato soprattutto sulle aree urbane per le quali si formulavano nuove previsioni viarie ed espansioni produttive e residenziali con l'obiettivo di *avanzamento nelle caratteristiche più urbane* come si diceva allora. Le aree agricole restavano bianche o tutt'al più retinate quando vi erano ragioni di vincolo. Sembrano tempi lontanissimi, ma in realtà è proprio quel piano, elaborato da due bravi progettisti, che ha condizionato, addirittura fino ad oggi, molte scelte territoriali. Nei nuovi piani l'individuazione di una strategia delle trasformazioni con la decadenza quinquennale delle previsioni, avrebbe proprio l'obiettivo che la previsione di un terreno edificabile, qualora non si attui, possa farlo ritornare agricolo. Abbiamo però imparato che nella realtà è una cosa molto

difficile. Nel 1992 fu rivisto quel PRG con una maggiore attenzione al quadro ambientale ed una riduzione delle espansioni. *Ecco la variante al piano di Vecchiano. Costruzioni, nuovi servizi e lavoro in più*, titolava il Tirreno nelle sue cronache dell'11 ottobre 1996. E' vero che il piano era stato adottato nell'estate del 1992, ma un lungo *iter* ne aveva prolungato i tempi di approvazione fino, appunto, all'autunno del 1996. L'ultimo dei Piani regolatori, quando la legge 5/95 era in vigore da un anno. Per questo il piano già si soffermava su molti aspetti che sono diventati protagonisti dei contenuti della pianificazione più recente. Poneva al centro dell'analisi e quindi delle previsioni i temi ambientali e i caratteri del contesto edificato. L'*ossatura del piano* -così era chiamata- si basava sulla suddivisione del sistema territoriale in tre ambienti fondamentali (la pianura storicamente coltivata, le colline, il Serchio) per i quali erano previste norme per il controllo delle trasformazioni. I tre ambienti rappresentavano quindi dei riferimenti di cui si è tenuto conto anche nella pianificazione degli insediamenti, realizzando in questo modo, pur senza definirla con un termine ora inflazionato, una pianificazione *sostenibile*. Fu introdotto, sulla base degli studi e delle analisi storico/cartografiche, il concetto di contesto storico (basato sulla casa in linea con la corte di riferimento) individuato nelle varie realtà urbane, nel quale intervenire con maggiore attenzione verso i caratteri formativi, sia per le strutture edilizie che per gli spazi aperti. Così la scelta del dimensionamento e della dotazione infrastrutturale era andata in direzione di una crescita controllata con il taglio di previsioni precedenti, ora valutate in contrasto con i caratteri paesaggistici e ambientali. Da qui poi con il Piano strutturale e il Regolamento urbanistico siamo arrivati alla identificazione delle Invarianti strutturali e dello Statuto del territorio, alle UTOE e al loro perimetro, molto simile all'attuale perimetro delle aree urbanizzate che ci richiede la Regione, alla definizione della strategia dello sviluppo.

Tutti questi piani hanno regolato una crescita che si è rivelata abbastanza equilibrata e non ha prodotto la completa metamorfosi dei luoghi. Una metamorfosi che si è avuta più da un punto di vista sociale con il consistente arrivo di cittadini dai comuni limitrofi e soprattutto dal capoluogo. Il territorio conserva parti di grandissimo pregio paesaggistico e ambientale. I nuclei edificati storicizzati hanno acquisito una personalità urbana, in alcuni casi superiore a più acclamate località. Emergono i segni, per esempio a Filettole, di una presenza turistica che si fonda su una qualità dei luoghi che diventa risorsa economica. Le parti di più recente edificazione, anche quando prive di una vera qualità architettonica, rivelano un equilibrio fra le proprie dimensioni, le aree scoperte e il contesto nel quale si inseriscono. Le aree produttive si sono rivelate giustamente dimensionate (qualcuno si ricorderà di chi voleva l'espansione dell'area industriale oltre l'autostrada) e stanno mostrando i segni di un'attuazione più qualitativa sia pure interrotta dalle problematiche idrauliche su cui è necessario costruire risposte innovative. La crescita della città diffusa e degli insediamenti sparsi, ormai tipico assetto delle pianure toscane, è stato contenuto con una chiara distinzione fra campagna e città. Gli allagamenti, pur disastrosi, hanno però evidenziato come la quantità enorme d'acqua del Serchio si sia potuta distendere in ampi campi aperti. In altri territori, per esempio versiliesi o della pianura pisana-fiorentina, un evento di questa portata, avrebbe avuto un impatto devastante proprio sull'urbanizzazione sparsa e continua della campagna.

2- IL PIANO STRUTTURALE: CONTENUTI IN SINTESI

Come abbiamo detto, non è poi molto che sono stati approvati il Piano strutturale, nel 2007, e il Regolamento urbanistico, nel 2011, che ora, riformato dalla Regione, si chiama Piano operativo. Bisogna ricordare che insieme sostituiscono quello che un tempo era il piano regolatore comunale: il Piano strutturale contiene le decisioni strategiche mentre il Piano operativo le indicazioni strumentali per la loro attuazione.

L'aggiornamento dei piani vigenti però si è reso necessario per assecondare l'obbligo di adeguarsi al nuovo Piano regionale territoriale (PIT con valenza di piano paesaggistico), ma anche per

valutare attentamente le previsioni del nuovo Piano del Parco, che è stato presentato ma non discusso in quanto sarà adottato e approvato dal solo Consiglio Regionale. Infine per valutare le novità che si sono presentate sul territorio: per prime le modifiche climatiche che contribuiscono ad una crisi latente dell'agricoltura, -dove si passa dalla siccità agli allagamenti- per cui sarà necessario riflettere su un nuovo modello che consenta la manutenzione del territorio e la sua qualificazione. Da non trascurare è l'invecchiamento della popolazione che ha determinato un decremento dei residenti dopo anni di crescita e che impone la verifica delle previsioni urbanistiche attuate e non attuate nei vari paesi e la scelta di quali confermare o cambiare con l'obiettivo di migliorare la qualità dei luoghi, dei servizi e delle attrezzature urbane. Infine importante è il rilancio dell'area industriale che deve essere resa migliore e più efficiente.

Il Piano strutturale si compone del **Quadro conoscitivo**, dello **Statuto del territorio**, cioè la parte che rappresenta una specie di *costituzione*, aspetti storici, naturali, ambientali e funzionali, che non devono essere persi in quanto rappresentano il **patrimonio** della collettività. Sono definiti gli elementi fondativi del territorio (fiumi, canali, vie, edifici, boschi, pietre, aree umide, alberi ecc.) che si inquadrano nelle **invarianti strutturali** regionali. Il termine invariante non significa che non possano essere modificati, ma che si deve agire verso i quali con attenzione e prudenza dopo avere definito le condizioni per la trasformabilità. Perderli infatti significherebbe impoverirsi in quanto si rinunciarebbe ad una parte delle radici, del codice genetico della comunità.

Poi si delinea la **Strategia dello sviluppo**, la parte più dinamica del governo del territorio e delle città: gli obiettivi sulla base dei quali si definiscono le azioni di manutenzione, ristrutturazione, qualificazione e trasformazione che, confrontandosi con lo statuto del territorio, non devono produrre peggioramenti al sistema delle risorse naturali, culturali e socio-economiche. Come per un corpo umano: primo non nuocere, poi procedere verso il benessere.

Possiamo dividere la strategia in due campi d'azione. Il primo è propriamente il *governo del territorio*, al quale abbiamo assegnato l'idea della manutenzione del paesaggio, il recupero ambientale e la qualificazione complessiva del territorio agrario anche con innovative funzioni economiche. Qui rientrano il tema del Parco, con specifici aspetti quali la marina di Vecchiano; il fronte del lago da qualificare e attrezzare, con il Piano operativo, gestito dall'ASBUC; le aree di bonifica dove rinnovare un'agricoltura sensibile alle modifiche climatiche; la definizione delle ciclabili, per le quali finalmente sono in arrivo risorse regionali per la loro realizzazione. Ad esso si aggiunge il tema delle aree agricole di pianura e quelle collinari, per le quali è necessario contrastare l'abbandono e perseguire la manutenzione paesaggistica e sostenere la risorsa produttiva, in grado di dare un contributo al turismo. Importante è il Serchio, che si porta dietro l'argomento della sicurezza idraulica ma anche quello dell'assetto paesaggistico, del recupero e dell'uso turistico e del tempo libero. Infine abbiamo affrontato le infrastrutture, in un'ottica comprensoriale e locale: aggiornando la definizione di una chiara gerarchia della rete e il quadro strategico e funzionale, a partire da quello ferroviario e del possibile riuso della stazione di Migliarino.

Il secondo campo d'azione è quello che si rivolge alle aree urbane. La prima operazione è stata la ridefinizione del *perimetro del territorio urbanizzato*, utilizzando i metodi indicati dal PIT piano paesaggistico, che consistono in un'analisi morfo-tipologica dei tessuti edificati e dello stato di attuazione dei piani previgenti e della qualità degli spazi e delle attrezzature pubbliche. Per le aree urbane sono stati definiti gli obiettivi per migliorare la qualità e l'efficienza degli insediamenti e delle reti infrastrutturali e si sono definite le dimensioni massime dei nuovi insediamenti e delle funzioni (commerciali, direzionali, produttive, sportive). Su questi argomenti c'è stato un confronto nei vari paesi di Migliarino, Nodica, Vecchiano, Avane, Filettole per capire le esigenze dei cittadini e delle attività e discutere delle migliori strategie.

Ad esse si aggiunge l'importante tema della zona industriale, una delle aree urbanizzate più ampie

del territorio per la quale si sono ridefinite le strategie di qualificazione dal punto di vista funzionale e qualitativo, da raggiungere con un migliore assetto viario, servizi alle imprese e alle persone e una maggiore dotazione di spazi attrezzati pubblici. Importante è migliorare l'ambiente, per cui il Fosso di Malaventre, il Gorello e la Traversagna potranno diventare guide per la qualità dei luoghi, il sistema dei percorsi e l'integrazione con paesaggio circostante oltre che per un riequilibrio ambientale. La verifica dell'assetto idrogeologico e delle condizioni di sicurezza idraulica potranno infine consentire, con il Piano operativo, finalmente il completamento dell'area e il suo riordino formale e strutturale.

3- GLI OBIETTIVI GENERALI: DALL'AVVIO DEL PROCEDIMENTO AL PIANO

Gli obiettivi generali del Piano strutturale si trovano in sintesi all'inizio delle Norme tecniche e sono emersi sulla base delle indicazioni del Consiglio comunale e da un lungo lavoro amministrativo e progettuale che è stato interrotto dalla pandemia di COVID, ma che aveva comunque messo a fuoco temi importanti e che ci sembra giusto ripercorrere brevemente.

Nelle Relazioni analitiche e programmatiche allegate all'Avvio del procedimento per la redazione del Piano strutturale e del Piano operativo (Delibera Consiglio Comunale n°59 del 26.11.2019) sono illustrati gli obiettivi generali che l'Amministrazione si è proposta di raggiungere con l'elaborazione dei nuovi strumenti. Vi è stata una prima ricognizione degli strumenti di pianificazione vigenti e dei loro quadri conoscitivi e messe a fuoco le operazioni necessarie per conformarsi al PIT regionale con specifica valenza di Piano paesaggistico. Sono state indagate le 4 Invarianti del PIT con i riflessi specifici sul territorio di Vecchiano che hanno guidato la Gestione dell'esistente e la messa a punto dello Statuto del territorio. Altrettanto si può dire per l'esame della *Scheda dell'ambito di paesaggio*, allegata al PIT con valenza di piano paesaggistico, e una prima messa a fuoco della disciplina dei beni paesaggistici che, insieme alle indicazioni del nuovo PIT del Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, hanno costituito il riferimento per un approccio attento alla natura e alla storia di questi luoghi e ai beni ambientali e culturali. Un ulteriore sforzo di lettura è infine rivolto al Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Pisa, del quale sono analizzati obiettivi, direttive ed indirizzi da considerare nei nuovi strumenti per raggiungere la migliore coerenza con le dinamiche del territorio pisano nel quale si colloca il comune di Vecchiano. Insieme era stato presentato il *Documento preliminare della Valutazione ambientale strategica*, nel quale si ripercorre il processo valutativo, le modalità di svolgimento della VAS, i criteri per la costruzione del rapporto preliminare, con la valutazione dello stato dell'ambiente tramite l'indagine sulle risorse e sui sistemi ambientali. Nessuna previsione dovrà peggiorare lo stato dell'ambiente, ma anzi dovrà migliorarlo ulteriormente. Con la valutazione ha preso forza la partecipazione, programmata con una serie di incontri svolti, anche con il contributo e la presenza di specialisti, per i quali si rimanda alla relazione del Garante della partecipazione, in modo che la fase di costruzione delle conoscenze potesse andare di pari passo con l'ascolto delle esigenze e delle opinioni dei cittadini. Un ulteriore contributo è contenuto nel *Documento Preliminare di Piano 2021/2022*, a cura di Dario Franchini. Si è reso necessario in quanto al momento dell'avvio del procedimento nessuno poteva prefigurarsi quanto sarebbe accaduto. "Vicende, come riferisce la quasi totalità degli osservatori, che sono destinate a lasciare il segno sui nostri destini individuali e collettivi" -come si legge nella relazione. Si fa riferimento all'esperienza del Covid che ha costretto ad elaborare un diverso concetto del posto di lavoro, degli spostamenti, del modo di vivere la propria casa e il quartiere dove si devono trovare risposte alle esigenze collettive. Riflessioni che sono rimaste nella società come nuovi elementi da affrontare nel riorganizzare le città con una capacità di *resilienza*. Concetto che, insieme a quello di territorio *poroso*, in risposta al contrasto siccità/allagamenti, deve innovare il progetto urbano e territoriale. Recuperando una serie di riflessioni di importanti studiosi dei fenomeni urbani, nel documento in questione si individuano conseguentemente una serie di obiettivi post-Covid, che rinnovano l'approccio tradizionale alla

scena urbana e alle funzioni della città e del territorio e sono diventate occasione di riflessione dell'intera comunità, tramite il processo partecipativo. Questi elementi innovativi, insieme al fatto che l'Avvio del procedimento nel 2019, sia stato deliberato da un diverso Consiglio, essendosi nel frattempo svolte le elezioni comunali, si ritrovano nelle più recenti *Linee di indirizzo ad integrazione dell'Avvio del procedimento*, che hanno visto un ulteriore passaggio in Consiglio comunale, così da rendere partecipe il nuovo Consiglio entrato in carica a seguito delle elezioni, condividendo le varie premesse e gli obiettivi che sono stati individuati e che di seguito si riportano:

- territorio resiliente e poroso**, che non si adegua semplicemente ma cambia costruendo risposte ambientali, economiche, sociali ai problemi posti dai rischi naturali, dalle modifiche socio-culturali, dalle azioni finalizzate al consumo dei suoli, dai cambiamenti climatici e dalle congiunture economiche. Le priorità da attuare, anche coordinandosi e attuando gli atti e le iniziative del Parco regionale di Migliarino San Rossore, Massaciuccoli, sono il controllo programmato delle trasformazioni, la messa in sicurezza, la manutenzione e il riuso dei luoghi. È il progetto della manutenzione che deve rispondere all'abbandono, in quanto quest'ultimo non significa conservazione del territorio naturale. Un progetto che deve partire dal recupero di tecniche tradizionali trasformandole in innovative e capaci di costruire risposte ambientali, economiche, sociali;
- territorio come bene comune**, con la salvaguardia e la promozione delle componenti identitarie che devono interagire per migliorare la mobilità, riqualificare i centri urbani, le dotazioni infrastrutturali e affermare l'identità culturale delle singole comunità. In questo quadro si affiancano alla centralità agricola, le funzioni produttive, quelle turistiche e di area organizzata per il tempo libero e lo sport, lo svago, la cultura e la salute;
- territorio del Parco**, non un monumento statico ma un corpo vivo, una risorsa da organizzare e un compagno di vita dal quale dobbiamo trarre insegnamenti e che dobbiamo mantenere per le generazioni future;
- territorio policentrico**, la città dei 15 minuti: verso un modello della città pubblica dei servizi e degli spostamenti, dove un cittadino può accedere ai suoi bisogni essenziali della vita, conciliando le esigenze della città sostenibile con nuovi ritmi, nuovi modi di abitare, lavorare e trascorrere il tempo libero.

4- IL QUADRO CONOSCITIVO

Per il Quadro conoscitivo si sono utilizzati i numerosi contributi che provengono dalla pianificazione regionale e provinciale, oltre a quelli del Parco, mentre si sono poi aggiornate le conoscenze che derivano dalla pianificazione comunale, anche anticipando studi necessari per la redazione del Piano operativo. Tutti questi materiali sono stati raccolti in un documento autonomo, al quale si rimanda: *Atlante / Relazione: Elementi per lo statuto del territorio e la strategia dello sviluppo. Dall'antico regime al piano strutturale vigente*. Si basa sui Quadri conoscitivi dei numerosi strumenti di pianificazione che in anni recenti sono stati elaborati, ai quali si rimanda, e sui vari aggiornamenti che sono stati realizzati in questa occasione. Ad essi vanno aggiunti gli **Studi idraulici, geologici e sismici**, che costituiscono un corpo autonomo ma collegato e parte integrante del Piano, fondamentali per capire le fragilità e la pericolosità di questo territorio. Inoltre si affianca la relazione sullo **Stato dell'ambiente**. Contiene elementi di valutazione dello stato dell'ambiente che forniscono un riferimento a partire dal quale non produrre peggioramenti per l'ambiente stesso, e contiene quell'insieme di conoscenze che sono ritenute necessarie e sufficienti per definire, ponderare e giustificare le scelte progettuali, nonché dimostrare e misurare la sostenibilità delle trasformazioni previste.

Il quadro conoscitivo, presentato in forma di un Atlante dei luoghi e delle trasformazioni, raccoglie materiali vari in modo da costituire un riferimento comune e unico che consenta di non ricominciare tutte le volte da capo ma di consolidare conoscenze assimilate dagli uffici, tali da facilitare l'attività

amministrativa e di gestione. Comprende l'insieme delle analisi necessarie a qualificare lo statuto del territorio e a supportare la strategia dello sviluppo sostenibile, organizzato per capitoli:

- La storia e le trasformazioni. La conoscenza non può che avviarsi dalla lettura dell'evoluzione dei luoghi che qui proponiamo non come una somma di notizie storiche, ma in un modo dinamico utile per definire il metodo di lavoro che ha portato alla declinazione dello Statuto del territorio. Il piano strutturale infatti si deve basare sullo studio degli elementi profondi e di lunga durata, come tali -appunto- strutturali, che caratterizzano il quadro ambientale vecchianese. Essi non possono che ritrovarsi nella storia e nella natura, che diventano la chiave di lettura del contesto attuale, sulla base della quale organizzare poi le politiche di manutenzione, ristrutturazione e trasformazione del territorio. Storia e natura vengono indagate separatamente, ma trovano una sintesi nel disegno di piano, trasformandosi in progetto e in regole per il governo del territorio. Con questi obiettivi diventa importante la lettura storico-cartografica che ha portato a costruire la carta del netto storico e, di conseguenza, permanenze e trasformazioni, base scientifica per indicare le invarianti strutturali.
- La ricognizione dei vincoli. Sul territorio comunale si sovrappone un sistema di vincoli ambientali e paesaggistici complesso e articolato che ne copre più di due terzi dell'intera estensione. Ad essi si aggiunge il sistema dei Beni culturali, definiti nel Codice (DL 42/2004), integrati da beni individuati nel PTC provinciale. Qui si riportano le tavole elaborate per il Piano vigente e quelle rinnovate a seguito dell'approvazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico.
- La ricognizione degli strumenti vigenti. Molteplice è stata l'attività di pianificazione da parte di vari enti, ma ci siamo concentrati su tre livelli, due per i contenuti innovativi, il terzo in quanto di diretto interesse, essendo quello comunale:
 - a) Il Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, del quale è stato presentato il nuovo Piano territoriale, che ha proposto alla discussione, che per ora non si è svolta in quanto è il Consiglio regionale che adotta il Piano, nuovi confini e una diversa idea di parco rispetto a quello vigente;
 - b) Il PIT Piano paesaggistico della regione Toscana, non ancora vigente al momento dell'approvazione dei piani di Vecchiano, che -in sintesi- propone nuove Invarianti strutturali con cui adeguare lo Statuto del territorio, individuare il perimetro del territorio urbanizzato secondo le analisi morfo-tipologiche indicate negli studi regionali, conformarsi agli indirizzi, direttive e prescrizioni di carattere paesaggistico.
 - c) I Piani comunali: si confrontano PRG, Piano strutturale e Regolamento urbanistico per valutarne gli effetti, da tenere conto nelle nuove strategie.
- La rete infrastrutturale e dei servizi. Si confrontano le cartografie disponibili per verificare la Gerarchia della rete esistente, gli interventi programmati, quelli realizzati e le nuove esigenze che emergono dalle domande di mobilità e dai servizi presenti sul territorio.
- La struttura della città: Un interessante confronto fra gli studi analitici per il piano vigente e i morfo-tipi delle urbanizzazioni contemporanee indicati dal PIT regionale.
- L'analisi socio-economica e i dati statistici per il dimensionamento. Si evidenzia l'andamento congiunturale passato e quello recente, che presenta una minore dinamicità, con le conseguenti decisioni in merito al dimensionamento.
- L'attuazione del piano vigente, analizzato per i seguenti temi:
 - a) Datazione degli edifici
 - b) Spazi e servizi pubblici
 - c) Interventi edilizi e attuazione delle aree di nuovo impianto

5- ARTICOLAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Siamo già nello Statuto del territorio, ma in un ambito dove si incrociano definizioni che formalmente, seguendo le indicazioni di legge, devono essere sviluppate nella Strategia dello sviluppo. È utile tenerle insieme ed enunciarle subito, in quanto hanno una funzione ordinatrice dell'intero piano, favorendo la lettura delle cartografie e facilitando la comprensione dell'impianto logico e metodologico dell'intero piano.

SISTEMA TERRITORIALE

Seguendo le classificazioni del PIT il territorio di Vecchiano è stato inquadrato nel Sistema territoriale della Piana Pisa-Livorno-Pontedera (*Scheda d'ambito 8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera*) che comprende le bocche d'Arno e, importante soprattutto per il territorio comunale, quella del Serchio, che ne hanno indubbiamente caratterizzato la formazione geologica alluvionale. Da un punto di vista funzionale, ma anche amministrativo forti sono i legami con Lucca, Viareggio e Massarosa, con i quali confina il territorio comunale. Con questi ultimi due Comuni e con la Provincia di Lucca il comune si ritrova negli organismi di governo del parco, in particolare nella Comunità del Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli.

UNITÀ TERRITORIALI ORGANICHE ELEMENTARI (UTOE)

È vero che le UTOE fanno formalmente parte della Strategia dello sviluppo, ma per un comune come Vecchiano, dove non si ha una forte urbanizzazione compatta ma un territorio caratterizzato dalla presenza del Parco e di ambienti delicati, come quello del fiume, che corre lungo tutto il perimetro comunale meridionale, e delle colline, si è ritenuto importante già dalla definizione dello Statuto indicare i riferimenti per la loro definizione, in quanto sono fortemente correlate con i caratteri del paesaggio. Oltre che dagli elementi indicati nel PIT, sono state individuate sulla base delle definizioni già declinate nel PTC della Provincia di Pisa, condividendone i riferimenti culturali. In questo modo, seguendo le indicazioni regionali, le UTOE si sono estese per l'intero territorio comunale, e si sono adagate quasi naturalmente nel contesto territoriale, esprimendone i caratteri geografici costitutivi e, di conseguenza, i paesaggi. Sono quattro e definiscono l'ossatura del piano, riprendendo l'espressione usata nei piani precedenti e per ognuna sono indicati gli obiettivi di qualità degli insediamenti da perseguire con il governo del territorio, gli indirizzi e le prescrizioni da mettere in atto con il Piano operativo e il dimensionamento sostenibile. Si è così introdotta una novità rispetto alla scelta che era stata fatta nel pre-vigente Piano strutturale, quando le UTOE si limitavano alle singole aree urbane. Una novità favorita dal fatto che la legge urbanistica regionale prevede obbligatoriamente l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato. Nel piano previgente l'individuazione del limite del territorio edificato era stata una scelta di progetto, alla quale veniva data forza, facendola coincidere con il limite delle UTOE, l'ambito dove erano ammissibili interventi di nuova edificazione. Le UTOE che ora vengono individuate sono:

- UTOE 1: **Pianura costiera del Parco naturale**, con il paesaggio della costa, delle dune e dei tomboli, dei boschi umidi e psammofili con le quercete e le pinete;
- UTOE 2: **Pianura alluvionale** con il paesaggio agricolo e la trama dei seminativi di pianura;
- UTOE 3: **Pianura del Serchio** con il paesaggio fluviale e la sua vegetazione ripariale, le aree agricole e di golena;

-UTOE 4: **Le aree collinari**, con il paesaggio boschivo, quello a culture arboree su gradoni e terrazzamenti, i pascoli e le aree di crinale, il paesaggio delle cave di calcare dismesse e delle grotte.

IL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO E LE AREE URBANE

Il perimetro del territorio urbanizzato è stato individuato sulla base delle letture morfo-tipologiche delle urbanizzazioni contemporanee, ma anche di quelle storico-cartografiche ed ambientali, utili per individuare le aree urbane e gli edifici storici e gli elementi naturali che si insinuano nell'edificato. Aveva già avuto una prima messa a punto in occasione della redazione del Regolamento urbanistico vigente, come indicato nell'Atlante del Quadro conoscitivo, al quale rimandiamo per una valutazione di quel lavoro che mantiene una sua validità, pur essendo stato integrato con quanto codificato nel PIT e che si ritrova in sintesi nella *Carta del territorio urbanizzato*, e nell'*Abaco dei morfo-tipi delle urbanizzazioni contemporanee*. Sulla base di questi studi è quindi derivato il perimetro del territorio urbanizzato, che ha tenuto conto dei vuoti funzionali alla vita urbana, quali piazze, giardini, spazi liberi che vanno a completare il tessuto e che spesso rappresentano quell'equilibrio di pieni e di vuoti che definisce il senso urbano di un contesto edificato. Uno degli obiettivi del perimetro, oltre che definire l'ambito urbanizzato, è quello di riqualificare i margini urbani, qualificare i fronti costruiti in rapporto con le aree agricole periurbane e fornire un riferimento chiaro che distingua la città dalla campagna.

L'individuazione del perimetro ha anche la funzione di restituire un'identità all'assetto urbano, potrebbe essere considerato quasi un atto ri-fondativo, una specie di novello *sulcus primigenius*, cercando di limitare la dispersione insediativa. Inoltre chiarisce l'idea che il territorio non è tutto trasformabile. Per questo sarebbe opportuno, confermando un'idea già avanzata nella variante vigente, che il limite urbano, sia realizzato, dove possibile, da tracciati e da percorsi alberati e da altre sistemazioni naturali tali da formare "mura verdi" che ridisegnino i confini delle città di Vecchiano e della sua area produttiva. Come detto, anche se all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, le aree non sono necessariamente tutte edificabili. Esse possono essere impegnate per la costruzione del complessivo impianto urbano, determinato, per esempio, da spazi pubblici, parcheggi, aree a verde, aree sportive, orti o aree agricole, giardini, piazze, parti costruite per la residenza, per attività commerciali e attrezzature, per servizi, per attività produttive, ricettive, di ristoro e per lo svago.

6- LO STATUTO DEL TERRITORIO

DEFINIZIONE GENERALE: IL PATRIMONIO TERRITORIALE E LE INVARIANTI STRUTTURALI

Nello Statuto del territorio si ritrovano gli elementi che formano il patrimonio territoriale comunale e gli elementi che vanno a declinare le invarianti strutturali regionali. È stato elaborato nel rispetto della disciplina paesaggistica del PIT, del PTC e dei Piani del Parco che rappresentano un sistema di valori e di vincoli paesaggistici e ambientali, di beni culturali, che derivano dal Codice dei beni culturali e paesaggistici (Dl. 42/2004), da atti regionali (Parchi e aree protette), da atti provinciali (PTC della Provincia di Pisa) e da altre fonti comunali e non comunali. Nel Quadro conoscitivo si trova la recente ricognizione dei vincoli, alla quale si rimanda, che è stata effettuata seguendo le indicazioni del PIT con valenza di Piano paesaggistico della regione Toscana, che ha fatto chiarezza su tutta la materia, riordinando il sistema dei vincoli paesaggistici in relazione alle norme di legge ed alla loro effettiva efficacia sui vari beni o assetti territoriali. In particolare poi seguono le direttive e le prescrizioni contenute nelle schede dei beni paesaggistici 108/1952 e 185/1985 (*Zone di Tombolo, San Rossore e Migliarino, site nei comuni di Pisa, San Giuliano Terme e Vecchiano*), che riguardano soprattutto territori del parco, contenute nel PIT con valenza di Piano paesaggistico.

Per tornare al tema del patrimonio territoriale e delle relative invarianti strutturali, quest'ultime sono state individuate fra gli elementi geografici, fisicamente riscontrabili. Per questo si possono definire come un complesso diffuso di elementi puntuali, lineari, aree, o di categorie di beni, che rappresentano risorse paesaggistiche e ambientali la cui trasformazione incondizionata determinerebbe una perdita dei caratteri che definiscono lo spirito e la specificità, culturale e ambientale, del territorio. In qualche modo si potrebbe dire, riprendendo un'espressione usata per comprendere il piano vigente, che come un uomo che perde la memoria si può disorientare fino ad impazzire, così il territorio che perdesse i propri riferimenti storici, culturali e ambientali rischia di degradarsi fino ad impazzire nella congestione o nel disordine degli insediamenti e della perdita delle regole. Per questo si ricompongono per formare il patrimonio, un complesso di lunga durata che non necessariamente si deve trasformare immediatamente in una risorsa, che in pratica renda un immediato guadagno, ma deve essere preservato anche per le future generazioni. Per questo insieme, patrimonio e relative invarianti, sono gli elementi cardine dell'identità collettiva dei luoghi da sottoporre a tutela o ad azioni di trasformabilità condizionata. Sono elementi che diventano principi e regole che oltre alla tutela devono potersi riprodurre e quindi è stato fatto uno sforzo per individuare quelle loro componenti identitarie e le azioni conseguenti che ne possano garantire una continuità nel tempo tramite le decisioni nella sfera del governo del territorio. Sono stati così declinati:

- le azioni di difesa del suolo contro il rischio alluvioni, con speciale tutela e attenzione per il fiume Serchio, per il reticolo idrografico naturale e minore e per il fosso Barra Barretta e Traversagna, garantendo l'accessibilità dei corsi d'acqua per le ispezioni e la manutenzione degli argini;
- l'integrità fisica del territorio, in particolare contro la subsidenza e l'ingressione salina negli acquiferi;
- la tutela dell'arenile e la conservazione del sistema dunale e dei suoi caratteristici habitat;
- la rigenerazione della risorsa acqua attraverso adeguati standards di permeabilità dei suoli urbani;
- la conservazione del paesaggio agrario e della struttura geometrica dei coltivi e delle sistemazioni arboree tutelando la produttività e contrastando l'abbandono dei campi;
- la tutela delle formazioni forestali e delle connessioni naturali, mantenendo i "vuoti" e le "discontinuità urbane" ancora riconoscibili nel tessuto insediativo e contenendo l'offerta di eventuali nuovi insediamenti;
- la tutela e il recupero del paesaggio collinare sia delle tradizionali sistemazioni agrarie degli oliveti su terrazzamento e a lunetta, sia delle parti boscate e delle macchie con la prevenzione antincendio.
- la manutenzione dei percorsi collinari con la valorizzazione della sentieristica comunale e della Rete Escursionistica Toscana (RET: sentiero 103 Anello di Vecchiano) e i percorsi tipici come la Strada dell'olio dei Monti pisani.
- la leggibilità dell'impianto storico dell'insediamento di origine rurale di pianura;
- la manutenzione e la tutela dei beni culturali e delle emergenze storiche, architettoniche e ambientali in quanto rappresentano la memoria e l'identità culturale da salvaguardare;
- il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per soddisfare le esigenze abitative dei residenti dando la priorità alle necessità delle giovani coppie e a quelle della residenza stabile;
- la salvaguardia del patrimonio edilizio specialistico della Tenuta di Migliarino e della fattoria di Vecchiano in quanto valore per l'identità del Comune, oltre che un possibile fattore economico;
- l'aumento e la qualificazione degli spazi pubblici e delle attrezzature.
- il carattere policentrico del sistema insediativo, con la riqualificazione dei margini urbani e l'integrazione con il tessuto agricolo in termini visuali e fruitivi.

- il valore storico-funzionale dei tracciati rettilinei della bonifica, della via del Mare e del Troncolo, della ciclabile tirrenica e di Puccini, dei percorsi collinari, elementi cardine di una mobilità alternativa per la visita del territorio e per un turismo innovativo.

Tornando alle invarianti strutturali è stata svolta, partendo dal Quadro conoscitivo, al quale si rimanda nella specifica sezione, un'azione di verifica e approfondimento di quelle già individuate nel Piano strutturale pre-vigente, che essendo strutturali e di lunga durata sono state in buona parte confermate, inquadrandole però, in modo ordinato e secondo una codifica condivisa sia dal punto di vista culturale che amministrativo, nelle quattro invarianti individuate dal PIT con valenza di Piano paesaggistico della Regione Toscana e che qui sotto richiamiamo:

- Invariante I: I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;
- Invariante II: i caratteri eco-sistemici del paesaggio
- Invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali;
- Invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Vediamo in sintesi, nei successivi capitoli, dove si collocano i vari elementi geografici comunali, all'interno delle Invarianti regionali sopra indicate e richiamiamo gli obiettivi di qualità e le azioni per la loro conservazione.

6.1- PRIMA INVARIANTE: I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI

La prima invariante fa riferimento a definizioni che riguardano gli elementi costitutivi e profondi del territorio, dal quale dipende la vita stessa dell'intero sistema. Per questo si esprime per aree territoriali. Sono la base su cui poggiamo: la terra e il sottosuolo (geologia); l'elemento indispensabile: l'acqua (idraulica); la forma e la struttura dell'organismo su cui viviamo, per cui se volessimo usare un'espressione di Platone si potrebbe tradurre con “le forme delle cose materiali: riflessi delle forme eterne o idee nella mente di Dio”

COSTA A DUNE E CORDONI (CDC)

Qui si trovano i circa 4 chilometri di territorio lungo-mare, tutti compresi nel Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Sono stati gestiti, fin da epoca storica, dalla Tenuta Salviati di Migliarino che è costituita dalla spiaggia costiera, dal bosco, sistemato in quadri geometrici nell'ottocento, e dall'area agricola nell'ansa del Serchio. È formato da sedimenti quaternari recenti, depositi sabbiosi, sabbiosi limosi e limoso-argillosi. Il litorale sabbioso, dalla Bocca di Serchio a Viareggio, è caratterizzato da dune con vegetazione pioniera, cespuglieti e macchia. Alle sue spalle si hanno allineamenti di dune parallele alla costa, alternate con le lame occupate da zone umide e bosco igrofilo che così si alterna a quello asciutto. Gli obiettivi di qualità sono tratti dal PIT con valenza di piano paesaggistico, selezionando quelli più appropriati fra tutti quelli che riguardano questo tipo di costa e che qui di seguito sintetizziamo:

- limitare l'intrusione salina nelle falde e in superficie, mantenendo una buona permeabilità delle superfici con la salvaguardia della trasmissione di acque di pioggia alle falde superficiali, tipica di questo sistema;
- controllare e contenere i fenomeni di erosione;
- individuare equilibri sostenibili tra conservazione e fruizione delle spiagge e dei cordoni dunali

Essendo tutti terreni compresi nel Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, si considerano già tutelati, ma il piano suggerisce l'impegno del Comune, sempre in accordo con il Parco e i suoi strumenti di pianificazione e di governo, per contribuire a salvaguardare i caratteri

geomorfologici del sistema dunale conservando e riqualificando le dune. Importante è trovare l'equilibrio fra la conservazione delle dune e la fruizione delle spiagge, per la quale può aiutare la riqualificazione di sistemi dunali progettando percorsi didattici e pannelli informativi. Per la conservazione delle dune è importante controllare e contenere i fenomeni di erosione costiera, essendo in una fase di ripresa, mantenendo l'ambiente naturale del litorale e contribuendo a verificare l'apporto sabbioso dalla Bocca di Serchio.

Anche per il tema dell'acqua importante è l'attività di controllo dell'intrusione salina, vietando, per quanto di competenza, gli interventi che la producono, così come importante è il controllo e il rischio da inquinamento delle acque sotterranee e superficiali.

DEPRESSIONI RETRODUNALI (DER)

Riguarda la pianura di Migliarino, subito a sud del lago di Massaciuccoli, quasi tutta compresa nel Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Dopo la metà del settecento sede della Fattoria di Vecchiano che dopo essere appartenuta ai Medici, fu allivellata ai privati e poi ceduta definitivamente. Per lungo tempo fu area palustre, che si cercò di bonificare. Il tentativo più famoso fu quello dell'olandese Val di Straat che provò con i mulini a vento prima di morirvi di malaria. Dopo i progetti di colmare il padule con le acque deviate dal Serchio, fu bonificata dopo il primo dopoguerra con mezzi meccanici. L'area è coltivata da numerose aziende agricole, ma oggetto di subsidenza e numerose porzioni di territorio si trovano a quote inferiori del lago e sono soggette ad allagamenti. Anche in questo caso gli obiettivi di qualità sono tratti dal PIT con valenza di piano paesaggistico e declinati nel seguente modo:

- mantenere il sistema di bonifica idraulica;
- evitare l'eccessivo abbassamento del livello della falda acquifera;
- valutare la possibilità di espandere le aree umide, a spese di aree bonificate la cui conservazione implichi eccessivi abbassamenti della falda e costi per l'adeguamento di viabilità, ponti e altre infrastrutture territoriali;
- regolamentare l'immissione di sostanze chimiche ad effetto eutrofizzante, che creano la crescita abnorme di specie vegetali nel lago, impoverendolo di ossigeno.

Quasi tutti i terreni sono tutelati dal Parco, per cui si prevede che il comune possa collaborare nel promuovere pratiche agricole senza l'utilizzo di sostanze eutrofizzanti o di altre che possano mettere a rischio la qualità del lago di Massaciuccoli e delle acque in genere. Il rapporto con gli agricoltori è importante anche per assicurare un bilancio idrico equilibrato eliminando il più possibile lo spreco d'acqua per irrigazioni, anche evolvendo i sistemi produttivi. Importante è il controllo della subsidenza, da effettuare in accordo con il Consorzio di bonifica, così come la manutenzione e l'adeguamento del reticolo idraulico minore e dei canali di bonifica, assicurando un equilibrio tra esigenze di riduzione del rischio idraulico e il mantenimento e la creazione di aree umide.

PIANURA PENSILE (PPE)

È la pianura storicamente coltivata fra il padule di Migliarino e il Serchio, dove si è insediato il sistema urbano policentrico, fino a comprendere le piane di Avane e Filettole fra Serchio e colline. È la porzione di una più vasta area ricoperta dalle alluvioni del Serchio e dell'Arno, con terreni costituiti in prevalenza da sabbie limose e limi inorganici. Chiari restano i segni dei paleoalvei che testimoniano l'andamento del Serchio, prima del suo assetto stabile.

Gli obiettivi di qualità si ritrovano nella scheda d'ambito 8 (Piana Livorno-Pisa -Pontedera) del PIT con valenza di piano paesaggistico. Il primo è la limitazione del consumo di suolo e il controllo delle trasformazioni per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche. Abbiamo già detto come la minore diffusione delle aree urbane in questo territorio sia servita al momento della recente rottura del Serchio. A questo

proposito importante è importante anche mantenere e ripristinare le reti di drenaggio superficiale. Con specifici accordi con i Consorzi di bonifica, anche in questo caso, si forniscono indicazioni per promuovere pratiche agricole che limitino l'erosione dei suoli e la perdita dei nutrienti e l'uso di sostanze eutrofizzanti che possano mettere a rischio la qualità delle acque superficiali e sotterranee. In questo quadro sarebbe importante migliorare il rifornimento di acqua dolce per il comprensorio irriguo periurbano con il potenziamento della presa di Avane e la realizzazione delle opere necessarie alla deviazione verso la Barra-Barretta delle acque delle polle del Fontanaccio. Più proprio dell'azione di governo del territorio e degli strumenti comunali è poi evitare nuove edificazioni che contribuiscano alla dispersione edilizia e alla formazione della città diffusa per limitare il rischio connesso alle alluvioni e agli allagamenti. In questo caso, come guide per il recupero e la gestione dei suoli può essere importante mantenere i caratteri morfologici dei paleovalvei, con le loro larghe forme sinuose.

COLLINA A VERSANTI RIPIDI (CTVR)

Sotto questa dizione il PIT regionale e la sua scheda d'ambito 8 collocano la collina posta a nord del taglio di Pietra-a-padule, che si allunga poi in Lucchesia, e vede Filettole insediato nel suo margine inferiore. È in buona parte boscata e coperta da macchie, con colture di pregio che si sviluppano lungo il piede collinare meno pendente, sistemati su ciglioni erbosi, o in piccole porzioni sui versanti, più limitati dalle pendenze. Gli obiettivi di qualità si concentrano sul tema dell'acqua e soprattutto del dissesto idrogeologico, anche se in questa parte collinare era soltanto una l'area di cava con elementi di degrado, mentre la ripidità dei versanti è relativa in quanto si tratta di una porzione terminale del sistema che, come detto, si allarga verso la lucchesia. Importante è comunque limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e la riduzione del bosco e gli interventi che riducano l'infiltrazione naturale dell'acqua. Mentre, al contrario, è necessario evitare che la viabilità minore destabilizzi i versanti, soprattutto trasformandosi in ruscelli o portando l'acqua in luoghi innaturali che possano creare frane e smottamenti. Le misure conseguenti a questi obiettivi riguardano prima di tutto la salvaguardia della superficie boscata, evitandone la riduzione e limitando il rischio di incendi con opere di minimo impatto ambientale che garantiscano l'accessibilità e la canalizzazione delle acque, meglio se accompagnate e inserite in un sistema cartografico con navigatore dedicato che renda di immediata operatività l'intervento delle squadre antincendio. Il secondo punto consiste nel progettare il recupero del fronte di cava dismesso per eliminare fenomeni di dissesto e degrado idrogeologico e consentire attività di ricerca, scientifiche, sportive, escursioniste. Infine importante è la cura della viabilità minore, il ripristino e la qualificazione dei percorsi storici, tramite un progetto generale di manutenzione che recuperi le tecniche tradizionali per le sistemazioni agrarie (ciglioni erbosi, muri a secco, rete idraulica minore) collegato alla tutela e qualificazione del patrimonio edilizio rurale e alla promozione agri-turistico-ambientale

COLLINA CALCAREA (CCA)

Qui il PIT regionale e la sua scheda d'ambito 8 collocano la collina posta a sud del taglio di Pietra-a-padule, in parte boscata, in parte marcata da una trama costituita dall'alternarsi di strisce coltivate parallele ordinate secondo filari di olivi. È la porzione più ampia collinare nel territorio comunale, formata da terreni calcarei. In alcuni ambiti le pendenze sono più sensibili e allora si caratterizzano per i muri in pietra realizzati con scaglie di pietra locale, sassi e ciottoli disposti ad opera incerta con muratura a secco e leggermente interrata. Sono i rilievi dove si erano concentrate le attività estrattive, fin da epoca più antica, allineandosi a debita distanza ma lungo tutto il loro perimetro. Gli obiettivi di qualità evidenziati dal PIT e dalla scheda d'ambito di tipo idrogeologico sono quelli che puntano alla salvaguardia dei caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, limitando l'impermeabilizzazione del suolo, l'espansione degli insediamenti e la diminuzione delle aree

boscate. Un altro obiettivo regionale è quello di perseguire la compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica nei piani di ripristino delle aree un tempo estrattive.

Anche in questo caso è necessario salvaguardare la superficie boscata, evitandone la riduzione e limitando il rischio di incendi con opere che garantiscano l'accessibilità e la canalizzazione delle acque, accompagnate e inserite in un sistema cartografico con navigatore dedicato che faciliti l'intervento delle squadre antincendio. Essendo queste aree collinari più insediate delle precedenti è opportuno evitare nuove edificazioni che contribuiscano alla dispersione edilizia e alla formazione della città diffusa, sempre per limitare il rischio connesso alle alluvioni e agli allagamenti. Per la promozione agri-turistico-ambientale importante invece è la cura dei manufatti territoriali, quindi curare la viabilità minore, ripristinare e valorizzare i percorsi storici tramite un progetto generale di manutenzione che recuperi le tecniche tradizionali delle sistemazioni agrarie (lunette, muri a secco, rete idraulica minore) collegato alla tutela e qualificazione del patrimonio edilizio rurale e alla promozione agri-turistica. Infine non resta che progettare il recupero dei fronti di cava dismessi per eliminare fenomeni di dissesto e degrado idrogeologico e consentire attività di ricerca, scientifiche, sportive, escursioniste ed eventualmente produttive.

6.2- SECONDA INVARIANTE: I CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO

La seconda invariante fa sempre riferimento ad aspetti naturali, non più costitutivi ma riferiti alla loro espressione unitaria e visiva. In sostanza riguarda l'insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono fra di loro e con l'ambiente che li circonda di origine naturale e antropica. Nel momento in cui questo insieme complesso viene riconosciuto dalla comunità locale, diventa paesaggio. In quanto tale significa che se ne riconoscono le componenti e il sistema di regole che lo hanno formato e che devono essere capite e utilizzate per conservarlo e per farlo progredire in armonia. Per questo si può esprimere per aree territoriali, linee e punti di riferimento.

ECOSISTEMI COSTIERI: MORFOTIPO DEGLI ARENILI E DELLE DUNE FISSE E MOBILI

Ecco la sabbia tra i ginepri rari, vergine d'orme come nei deserti. È la fascia prossima al mare di arenile sabbioso, senza o con dune, e la prima zona retrodunale caratterizzata da vegetazione psammofila, cespugli e macchia, tutta nel Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Rappresenta un grande patrimonio naturale e turistico, oltre che culturale.

Gli obiettivi di qualità che indica il PIT si integrano con quelli di ordine idro-geologico ricordati nella precedente invariante. Intanto si tratta di mantenere gli ambienti dunali, con la vegetazione e le specie animali presenti, in prospettiva anche di aumentarli con interventi di ripascimento degli arenili. Ne consegue la necessità di eliminare o controllare il calpestio delle dune e il proliferare di sentieri, concentrandosi su percorsi che portano alla spiaggia senza produrre danni alle dune stesse. Obiettivo diventa quindi la definizione dei carichi turistici sostenibili, in modo da migliorare la compatibilità ambientale della fruizione turistica e delle attività ad essa legate.

Il piano ha individuato tre componenti territoriali più significative, nelle quali il Comune, in accordo e nel rispetto degli strumenti del Parco, può dare un suo contributo diretto:

- la linea di costa:** un limite naturale soggetto a fenomeni evolutivi, in questa fase in estensione, che devono essere monitorati. Il piano indica che sia necessario impedire tutti gli interventi che possano produrre erosione. Per questo è necessario coordinarsi con gli altri attori istituzionali costieri e attraversati dal Serchio, per evitare o monitorare le iniziative che possano produrre erosione (porti, approdi, moli) o un mancato apporto sabbioso del fiume, e per concordare procedure di valutazione che ne garantiscano l'integrità ambientale.
- dune e arenile:** come si è detto è un obiettivo regionale e del Parco la loro conservazione per cui è necessario controllare i percorsi e non consentire nuove strutture per la balneazione e il tempo libero, mantenendo le condizioni ideali per la conservazione di specie e cenosi più

significative. Può essere di aiuto definire un decalogo per la migliore fruizione della spiaggia libera, individuando gli equilibri sostenibili tra conservazione e fruizione della spiaggia stessa, e l'eventuale osservazione naturalistica dei cordoni dunali. Inoltre delimitare alla scala adeguata della gestione, la parte di arenile prospiciente le attrezzature balneari, e dotarle di strutture, realizzate con materiali tipici dell'ambiente balneare e marittimo, che consentano la salvaguardia degli elementi naturali quali pedane e passerelle in legno idonee anche per diversamente abili, torrette e piattaforme per la vigilanza.

-la marina attrezzata: è la porzione sistemata con attrezzature balneari, esercizi pubblici, strutture ricettive/ricreative, parcheggi realizzati dal Comune. Ha una funzione strategica in quanto consente la fruizione delle risorse naturali e il recupero di risorse materiali per la manutenzione dell'intera Marina di Vecchiano e la sua gestione pubblica. In accordo con il Parco, si dovranno dettagliare gli interventi di riqualificazione sulla base di specifici obiettivi che puntino alla qualificazione dei luoghi integrandoli con l'ambiente naturale e a servizi aggiornati alle modalità innovative di accesso da prevedere (pedonale, ciclabile, con canoe, mezzi elettrici) e alla fruizione organizzata delle persone.

ECOSISTEMI FLUVIALI E PALUSTRI

Il Serchio. *Ecco il fiume, ecco il nato dei monti. Oh meraviglia! Ei porta in bocca l'adunata sabbia fatta come la foglia d'alloro.* Il fiume con il suo ambito golenale, gli alvei e i paleoalvei è il principale componente individuato per questa sezione della seconda invariante. Comprende tutto il suo ecosistema con boschi e vegetazione ripariale, specchi d'acqua, edifici di pregio quali il mulino di Avane e l'acquedotto di Filettole, impianti di cave dismessi. Anticipiamo che nella golena vi sono anche edifici residenziali, sottoposti a rischio idraulico, per i quali è stato necessario pensare una strategia d'intervento, che indicheremo nell'illustrare l'ipotesi di un progetto di riqualificazione e valorizzazione del territorio del Serchio nell'ambito dell'UTOE 3 (per l'appunto chiamata Pianura del Serchio). Il corso del fiume Serchio accompagna l'intero territorio comunale, costituendone il confine meridionale, fino alla Bocca, che rientra, insieme alla parte terminale del corso, nei confini del Parco. È una risorsa essenziale dal punto di vista idraulico e paesaggistico.

Il primo obiettivo è la qualità dell'acqua che deve essere garantita a partire dal sistema di depurazione degli scarichi e al controllo del deflusso in modo che il fiume resti vitale anche nei periodi di siccità e consenta una captazione idrica per le attività agricole locali. Importante è il miglioramento dell'ecosistema fiume, per cui sono indicati interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale con specie arboree e arbustive locali e tipiche. Vanno di pari passo con la tutela degli habitat delle rive, al di fuori anche dei confini del Parco. È un obiettivo la partecipazione delle comunità locali alla gestione e conservazione dell'ecosistema fluviale (ad es. Fruttori di Bocca di Serchio o Contratti di fiume). Il Comune, come già sta facendo, con i propri uffici tecnici, con le autorità competenti, con i singoli cittadini, dovrà promuovere azioni per il controllo continuo del sistema Serchio per quanto attiene il sistema di difesa delle sponde e degli argini, le caratteristiche qualitative delle acque e di portata del fiume, con il miglioramento delle capacità autodepurative, il controllo degli scarichi e la regolamentazione delle derivazioni dirette dal fiume.

Gli altri corsi d'acqua di pianura: *la Barra-Barretta, la Traversagna, il fosso Malaventre, il fosso Gorello, la fossa Nuova; i canali e le strutture della bonifica, la Fossa Magna e i canali storici da ripristinare; e quelli di collina:* *il rio delle Bucine, i compluvi con i borri di collina, le sorgenti, i pozzi e le risorse connesse.*

Vecchiano è un territorio d'acqua, anche se spesso non si vede. Per questo i corsi d'acqua sono parte integrante della storia del territorio e della comunità che per secoli ha affrontato il problema del loro controllo e del recupero all'agricoltura dei terreni palustri. I corsi d'acqua, oltre che una funzione idraulica e irrigua, hanno un valore ambientale e paesaggistico e un contenuto culturale in

quanto testimoni di un'arte di gestire il territorio. Per questo assumono un ruolo decisivo nella pianificazione definendosi come segni direttori degli ambienti che attraversano ed elementi di riferimento per gli interventi di manutenzione e restauro territoriale e di riqualificazione degli insediamenti. Nel territorio rurale tendono a trasformarsi da elementi dell'organizzazione territoriale in monumenti del paesaggio. Nelle colline le acque di superficie sono più scarse (il rio delle Bucine è il principale) e hanno invece una notevole circolazione in profondità con diffusi fenomeni di carsismo. Riemergono in numerose sorgenti, all'incontro con terreni meno permeabili e intercettate dall'acquedotto, o in ruscelli affiancati da redole che si allungano verso il Serchio, attraversando le aree urbanizzate di Avane e Filettole.

Costituiscono una risorsa essenziale e la pulizia degli alvei, degli argini, la manutenzione dei muretti di sostegno e delle sponde, la manutenzione della vegetazione riparia e il controllo degli emungimenti sono obiettivi primari di governo del territorio. Ad essi si aggiunge la mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive in particolare le erbe di origine sudamericana di recente diffusione. È ancora opportuno che la progettazione, le ristrutturazioni edilizie e i programmi aziendali di miglioramento agricolo ambientale e le relative convenzioni facciano riferimento a questa rete idraulica, per quanto attiene gli scarichi, gli allacciamenti, gli eventuali impegni per la manutenzione.

È dato mandato al Piano operativo di definire una fascia di protezione per sponda destinata a sistemazioni a verde e naturalistiche e, se possibile, a percorsi pedonali e ciclabili, con la funzione di corridoio ecologico. La fascia di protezione ha anche il valore di verde di connessione ecologica soprattutto nel caso delle redole lungo i ruscelli e i fossetti che dal territorio rurale entrano in contatto con le aree urbane. Nelle normative sono anche indicati numerosi interventi per garantire la conservazione e la qualità delle acque.

Le aree palustri, gli specchi d'acqua, l'impianto di San Niccolò con la fitodepurazione e i processi di riallagamento. *Un canto sale dall'umida ombra remota. La figlia del limo lontana, la rana, canta nell'ombra più fonda, chi sa dove, chi sa dove.*

Comprende quella parte di sponde del lago di Massaciuccoli che rientrano nel territorio comunale e i tipici ambienti palustri, canneti e cladieti, non interessati dalla bonifica di Migliarino, con il laghetto della Gusciana in buona parte di proprietà degli usi civici. Ad essi si aggiungono i terreni dell'ex padule di Malaventre, nei quali si trova l'impianto di San Niccolò con le attività sperimentali di fitodepurazione, sia quelle più progettate che quelle a carattere più naturale che si possono assimilare a processi controllati di riallagamento. Ad essi si aggiungono gli **specchi d'acqua** nell'ansa del Serchio e quelli sparsi nel territorio, in genere originati dall'estrazione di sabbia silicea. Rientrano tutti nei confini del Parco e costituiscono una risorsa essenziale, sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico. Gli obiettivi di qualità dedotti dal PIT richiedono la conservazione degli ecosistemi palustri e lacustri ma anche un ampliamento degli stessi, come già previsto nel Piano del parco. In questo quadro è importante migliorare la qualità ambientale della gestione idraulica e della vegetazione di sponda, vietando interventi di pulizia intensiva con particolare riferimento al periodo primaverile ed estivo, in cui sono massimi i disturbi all'ecosistema e alla nidificazione. Un altro obiettivo è quello della qualità delle acque che dovrebbe essere garantita da una migliore depurazione di quelle che affluiscono nelle aree umide e nel lago. Sempre più preoccupante è la presenza di specie aliene vegetali e animali: se quest'ultimi hanno trovato competitori, quelle vegetali sono molto invasive per cui un obiettivo è quello di contristarle sia attraverso interventi diretti di eradicamento sia mediante forme di gestione che ne impediscano l'espansione. Infine importante è mantenere gli usi tradizionali che non impattano sugli ecosistemi (bilance da pesca e ricovero barchini) e organizzare la fruizione naturalistica, per lo svago e il tempo libero, la didattica ambientale, la ricerca scientifica e il monitoraggio ambientale.

Il Comune, in accordo con il Parco e con il Consorzio di bonifica, nel quadro degli interventi per migliorare la qualità delle acque che affluiscono nel Massaciuccoli e di quelli agro ambientali per

innovare e qualificare le attività nella pianura di Migliarino, collabora per sostenere l'attività del centro di San Niccolò nell'ambito della fitodepurazione, della paludicoltura e dell'evoluzione naturale con l'eventuale ritorno programmato di aree palustri. Importanti sarebbero le soluzioni sul reticolo idraulico in accordo con il possibile ripristino della Fossa Magna integrate con idonee colture agricole, in accordo con gli agricoltori. Tramite un progetto di paesaggio con il Parco sarebbe importante censire i manufatti lungo le sponde del lago e nel Chiuso del lago, verificarne la legittimità, dettagliare gli interventi di ristrutturazione per gli usi compatibili delle sponde lacustri, e i caratteri costruttivi ammessi, gli eventuali servizi quali i centri barchini, le attività di ristoro, i pontili e gli osservatori, i centri canoe, programmando i modi e i tempi di intervento.

ECOSISTEMI FORESTALI

Pinete e boschi litoranei. *La verde chiostra accoglie i voti, qual vestibolo di tempio silvano. I pini alzan colonne d'ombra intorno al sacro stagno liminare che ha per suo letto un prato di smeraldi.* È la Macchia della Tenuta di Migliarino con la sua lunga storia per cui da querceta planiziaria si è trasformata nel **morfotipo delle formazioni forestali a dominanza di conifere**, come la classifica il PIT regionale. Si è qui formato mediante gli impianti sistematici di pino domestico, organizzati secondo quadrati delimitati da una rete di sentieri, e di pino marittimo sul fronte balneare. Al loro interno si conservano quercete e in particolare leccete che, a contatto con le lame interdunali, formano le riserve naturali di Fiumaccio, Bozzone e Ugnone. Rientrano nel Parco e costituiscono una risorsa essenziale, sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico.

Il primo obiettivo è la manutenzione e il miglioramento della qualità del bosco con la conservazione dei nuclei forestali maturi e la riqualificazione di quelli parzialmente degradati. Importante è definire la compatibilità ambientale della gestione forestale delle aziende private. Molto delicato è il tema delle specie aliene che hanno aggredito il pino domestico, per cui è diminuita la produzione del pinolo, ma soprattutto di quello marittimo, la cui presenza è stata demolita, ed è così necessaria un'azione per il loro ripristino, almeno mitigando l'azione dei parassiti. Altro obiettivo è il controllo del carico di ungulati, per i quali la comparsa e la crescita della presenza del lupo è una novità che obbliga ad un'azione di controllo per verificare l'equilibrio complessivo. Per la conservazione e le attività di gestione dei boschi, si rimanda integralmente a quanto previsto dal Parco. Al Comune in relazione al patrimonio urbanistico-edilizio ricadente nelle aree boscate, per altro pochi edifici sparsi, potrebbe restare, in accordo con il Parco, il compito di aggiornare la schedatura conoscitiva dei caratteri tipologici, storici e costruttivi degli edifici, e ed eventualmente di dettagliare gli interventi ammessi e le funzioni più appropriate.

Il bosco e la macchia collinare. *Guarda, al fondo, guarda i monti Pisani corrucciati sotto le vaste nuvole di Nembo.* Sono i boschi collinari rivolti verso il mare, che, come notava D'Annunzio, rappresentano uno sfondo paesaggistico delle pinete costiere e del Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli; oppure sono rivolti verso l'interno e il Serchio. Nei primi prevale la lecceta e la macchia, negli altri si trovano gruppi di roverella, ornielli, aceri, ligustri e ancora qualche esemplare di castagno testimonianza della cultura agro-silvo-pastorale. Sono quindi integrati con la storia del territorio e rappresentano paesaggi pregevoli. Sono anche elementi di difesa naturale dell'assetto idrogeologico, nonostante siano diminuiti rispetto a momenti precedenti, documentati dalle cartografie storiche. In parte si sono trasformati in gariga per l'intenso pascolamento soprattutto delle parti più pianeggianti delle vette e per i danni prodotti dagli incendi e dalle attività estrattive. Anche in questo caso il primo obiettivo di qualità, sempre definito in accordo con il PIT, è la salvaguardia del bosco, sia nelle forme spontanee che coltivate, evitando la riduzione della superficie, ma valutando anche la qualità e le caratteristiche della sua crescita naturale. A questo proposito, per un migliore disegno paesaggistico è opportuno mantenere le irregolarità nei limiti del bosco, le siepi e gli alberi isolati. Importante resta il ridurre il rischio d'incendi anche con il miglioramento dell'accessibilità forestale di servizio. Infine resta un obiettivo -che si ripete,

ripetuta iuvant, l'idea di valorizzare la sentieristica esistente e di ripristinare i vecchi percorsi con l'obiettivo della formazione di un circuito di visita collegato ad un progetto di promozione turistico-ambientale del territorio. Il Piano operativo o gli strumenti più appropriati e specifici di gestione forestale dovranno contribuire a raggiungere gli obiettivi sopra delineati.

Corridoi ecologici: I filari alberati. I filari alberati lungo le viabilità, sono costituiti da diverse alberature che producono canocchiali arborei: pini, tigli, pioppi ed altre piante tipiche a carattere più ornamentale. Sono stati inseriti fra le invarianti in quanto sono elementi che qualificano il contesto paesaggistico e ambientale, ma anche quello funzionale, offrendo un contributo nelle personali mappe dei luoghi che aiutano a non perdersi. In sintesi sono un caposaldo visivo del paesaggio, migliorano la qualità ambientale in quanto corridoi ecologici, favoriscono la fruizione in quanto percorsi ombreggiati.

Per questo devono essere conservati e tutelati con le opportune manutenzioni e incrementati completando i filari o impiantandone di nuovi o ripristinandoli se abbattuti durante calamità naturali o altre ragioni. Il Piano operativo o gli strumenti specifici di gestione e settoriale provvedono ad un censimento più puntuale dei filari, ne individuano le caratteristiche e forniscono gli indirizzi e le prescrizioni necessarie per la loro tutela e per il loro ampliamento. In particolare dovrebbero essere previsti a nord di via Traversagna, dove il paesaggio agrario delle aree a seminativo è particolarmente carente di filari arborei con funzioni paesaggistiche e di frangivento.

ECOSISTEMI RUPESTRI

La struttura morfologica dei rilievi, i crinali, le grotte e gli elementi di interesse geologico, le aree di interesse archeologico, le aree di degrado geofisico. I crinali con gli affioramenti rocciosi e gli speroni sono caratteristici del territorio. Gli strati geologici allineati si integrano fino a confondersi con le sistemazioni agrarie tipiche dei terrazzi con i muri a secco. Un certo abbandono dei luoghi tende a mitigare questo aspetto con la crescita di vegetazione spontanea. Interessanti formazioni rupestri sono ospitate sui vecchi fronti di cava e nelle praterie rade ricche di specie vegetali e animali di interesse conservazionistico, segnalati dalla regione. Sono un riferimento paesaggistico diretto per la pianura costiera e per quella interna. Gli obiettivi di qualità, tratti anche dal PIT, sono già stati indicati parlando della prima invariante, ma quello principale è comunque la salvaguardia dell'integrità morfologica e geomorfologica, consentendo eventualmente solo quelle azioni di trasformazione necessarie per migliorare l'assetto idrogeologico. Per questo è importante la tutela delle forme, in particolare dei crinali, che erano stati intaccati soprattutto con l'escavazione di pietra. Con l'individuazione delle aree di degrado geofisico e degli ambiti di recupero ambientale, si individuano gli ambiti per i quali pensare strategie e progetti di matrice ambientale e paesaggistica per l'eliminazione dei fenomeni di dissesto e di degrado idrogeologico e per consentire attività di ricerca, studio, osservazione scientifica, attività escursioniste e di svago. Queste aree collinari infatti sono anche ricche di una storia antica, e non a caso vi sono perimetrate aree d'interesse archeologico. Qui oltre alla rilevazione, manutenzione e protezione adeguata dei reperti sul posto, sarà consentita, e dovrebbe essere stimolata, l'attività di ricerca, studio, osservazione delle presenze archeologiche e degli eventuali altri beni tutelati con specifici progetti di scavo e sistemazione dei percorsi e delle aree stesse, anche per le visite di studio o di svago. Sono presenti anche grotte d'interesse paleontologico, per esempio lo Spacco delle Monete, Grotta dell'Inferno, Grotta della Scaletta, Grotta del Borghetto, che nelle cartografie del Quadro conoscitivo sono state individuate, e che possono completare il circuito di promozione e visita di carattere turistico-ambientale di cui abbiamo già parlato in più occasioni.

6.3- TERZA INVARIANTE: IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI

MORFOTIPO INSEDIATIVO POLICENTRICO DELLE GRANDI PIANE ALLUVIONALI.

Con la terza invariante si introduce il tema insediativo. Il PIT organizza il territorio costruito in diversi morfotipi. Derivano dagli studi di come si aggregano gli edifici in relazione alla loro tipologia che ne definisce i caratteri costruttivi e distributivi, e il tipo di peculiare tessuto che questa composizione produce. All'interno dei contesti urbani si distinguono le aree storiche, gli edifici antichi di particolare pregio e i tessuti della città contemporanea che devono essere riqualificati e completati. Dal punto di vista dei componenti dell'invariante, come vedremo, possiamo trovarci di fronte a punti che rappresentano i singoli edifici, aree, storiche e recenti, o linee, quando si parla di strade e percorsi storici. In generale il nostro territorio è inquadrato nel *Morfotipo insediativo policentrico delle grandi pianie alluvionali*. In particolare la Scheda d'ambito 8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera, alla quale si rimanda, individua all'interno del morfotipo generale uno specifico **Sistema lineare di pianura del Serchio inferiore** che racchiude i centri di Migliarino, Nodica, Vecchiano, Avane, Filettole, e l'area produttiva della Traversagna, per i quali è stato definito il Perimetro del territorio urbanizzato. Tutta questa classificazione porta ad indicare degli obiettivi generali di qualità che sono stati condivisi nel Piano strutturale e che devono guidare l'azione di governo comunale. Prima di tutto è necessario contenere i processi di dispersione insediativa nel territorio rurale, cosa che può essere fatta con la chiara definizione dei margini urbani, che come detto, nel caso di Vecchiano era già contenuta nei piani previgenti. Un corollario alla città diffusa sta nell'evitare gli ulteriori processi di saldatura quando si presentano conurbazioni lineari (nel nostro caso Nodica-Vecchiano), mantenendo i varchi inedificati. Una volta individuati i margini è importante la loro riqualificazione con riferimento alla qualità dei fronti costruiti e delle aree agricole periurbane e le connessioni visuali e fruibili tra insediamenti e territorio rurale. Per questo è necessario salvaguardare gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale storico (strade poderali, gore e canali, borghi, ville e poderi, manufatti religiosi). Infine deve essere salvaguardato il tessuto storico e si deve evitare di inserire nel quadro urbano volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo, che contribuirebbero a creare il senso periferico e di non luogo del tessuto.

Anche per affermare questi obiettivi, che poi si concretizzeranno nell'ambito delle indicazioni per le varie UTOE, sono stati individuati specifici elementi del territorio comunale che compongono e declinano l'invariante regionale.

I capisaldi urbani. Sono i nuclei storici di Nodica, Vecchiano, Avane e Filettole. Sono stati identificati tramite le indagini storico-cartografiche e già individuati nello strumento urbanistico vigente. Costituiscono gli ambiti generativi dell'intero insediamento urbano e rivestono un interesse storico in quanto vi sono edifici di valore architettonico o tipologico, caratteristici della fase originale del processo di urbanizzazione. Siccome rappresentano ambiti nei quali si mantengono valori tipologici e morfologici tali da costituire una testimonianza storica, culturale, specifica ed originaria, l'impianto storico, le regole insediative, il rapporto con il contesto paesaggistico, devono essere conservati, valorizzati e ripristinati se alterati.

Il Borgo di Migliarino. È stato perimetrato e riconosciuto come Nucleo rurale (articolo 65 della L.R. 65/2014) anche se è tutto interno al Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, per cui prevalgono le sue normative. Per la vicina area urbana di Migliarino abbiamo ritenuto che fosse importante riconoscere che in questo nucleo sta uno dei fattori per cui si è poi sviluppato l'abitato recente. Il borgo è isolato nel territorio ma contiene le radici dell'insediamento urbano di Migliarino. È costituito dagli edifici della Fattoria e della Tenuta Salviati, a metà ottocento divisa in 52 poderi condotti a mezzadria. Gli edifici sono quelli del centro direzionale con gli uffici, i

magazzini di raccolta dei prodotti e gli edifici specialistici della raccolta pinoli, le residenze ducali prima della costruzione della villa, le abitazioni dei fattori e delle guardie, le abitazioni dei lavoratori, lo spaccio aziendale, il circolo aziendale e ricreativo. Inoltre è completato dalla Chiesa di San Ranieri, dall'Istituto scolastico e dalle dimore delle suore francescane dell'Immacolata. Tutti questi edifici hanno mantenuto o cambiato nel tempo la destinazione originaria, anche in relazione al diverso stato di conservazione e alle varie congiunture.

È un obiettivo condiviso con il Parco la conservazione dell'impianto storico, delle regole insediative, il rapporto con il contesto paesaggistico, l'organicità dell'insieme e il senso delle varie funzioni originarie, anche se alcune oggi non più attuali. Resta un importante obiettivo anche quello di dotare il Parco di un Centro visite, di attrezzature e servizi per l'accoglienza dei visitatori, per la didattica naturalistica e scientifica e per il commercio dei prodotti del parco.

Gli edifici di valore storico-architettonico, tipologico e ambientale. Sono tutti quegli edifici che hanno uno specifico valore storico-architettonico e tipologico e svolgono un ruolo di riferimento e d'organizzazione territoriale. Sono gli edifici specialistici religiosi, fra i quali in particolare:

- San Simone e Giuda, Nodica,
- San Ranieri, Migliarino
- San Frediano, Vecchiano,
- San Alessandro, Vecchiano
- Santa Cristina, Avane
- San Maurizio, Filettole
- Ex Chiesa San Pietro, Malaventre
- Ex Eremitorio San Pietro in Asconda, Legnaio
- Santa Maria, Castello

Gli edifici specialistici civili e le ville, fra i quali in particolare:

- Torre di San Alessandro, Vecchiano
- Palazzo Comunale, Vecchiano
- Teatro Olimpia, Vecchiano
- Torre dell'Aquila, Lungomonte
- Castello, Avane
- Castello Santa Viviana, Filettole
- Villa Salviati, Miglairino
- Villa Bombicci, Filettole
- Villa Viviani, Filettole
- Villa Forlivesi, Filettole

L'edilizia rurale di tipologia tradizionale, cascine, corti lineari e relativi annessi agricoli, gli edifici per la trasformazione di prodotti agricoli. Le case coloniche di tipologia tradizionale e gli edifici speciali per la produzione e lavorazione dei prodotti agricoli rappresentano un patrimonio collettivo di valori civili e culturali oltre che economico. Completano la memoria storica diventando un'estensione del centro storico. Negli ultimi anni l'abbandono degli edifici è aumentato, per cui le condizioni di conservazione sono peggiorate ed è necessario incentivare il loro riuso per non perderli. Gli interventi di recupero devono essere previsti nel rispetto dei caratteri tipologici con regole poco rigide ma efficaci per sostenerne il riuso. Nuovi aumenti volumetrici possono essere ammessi in relazione ai caratteri tipologici e al valore dell'edificio per adeguamenti igienico-sanitari, per migliorare le condizioni di abitabilità degli immobili, per rispondere alla domanda delle famiglie della stanza in più legata alle esigenze di convivenza e di evoluzione del nucleo familiare, per attività integrative del reddito di tipo produttivo e turistiche-ricettive. In generale è preferibile evitare sostanziali modifiche dei corpi di fabbrica e delle coperture. Per la sostituzione e il ripristino delle parti danneggiate sarebbe opportuno fare ricorso alle stesse tecniche costruttive ed ai materiali

utilizzati tradizionalmente.

La Via del mare e la viabilità poderale di carattere storico, mulattiere e sentieri nei rilievi, comprese le sistemazioni tradizionali. La Via del Mare ha una storia amministrativa nella Comunità. In origine privata, inserita fra gli interessi generali che bilanciavano la trasformazione urbanistica di porzioni della Tenuta di Migliarino, poi non avvenuta, tramite successivi accordi ha determinato la possibilità dei cittadini di accedere liberamente alla spiaggia, al mare e alla bocca di Serchio. Oggi è una Strada del parco, collegata direttamente all'Aurelia, che consente l'attraversamento della Tenuta di Migliarino e l'uso turistico balneare organizzato delle spiagge.

La **rete viaria minore**, rappresenta la rete capillare delle relazioni. Insieme ai canali e ai corsi d'acqua, ai crinali e alla morfologia, alla vegetazione e alle sistemazioni agrarie, ai capisaldi funzionali e agli insediamenti poderali, rappresenta la struttura profonda del territorio.

Per questo costituisce una risorsa essenziale del territorio. La tutela della viabilità minore e dei manufatti deve essere finalizzata non solo alla conservazione dell'oggetto fisico in quanto tale, ma anche alla sua valorizzazione. Pertanto, si prevedono azioni non solo di manutenzione con l'uso dove necessario di tecniche costruttive e materiali tradizionali, ma anche il ripristino di sentieri e provvedimenti per la promozione a scopo turistico e ricreativo, con l'organizzazione di percorsi storico-culturali, paesaggistici e panoramici, legati al tempo libero.

6.4- QUARTA INVARIANTE: I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI

Con la quarta invariante si riporta lo sguardo sul territorio rurale, avendo però un approccio organico che tiene insieme gli aspetti produttivi, quelli ambientali ed ecologici e il loro riflesso paesaggistico. In questo modo si ricostruisce un'arte di stare sul territorio, consolidata nel tempo ma che si deve aggiornare per renderla viva. Sintetizza una capacità di gestire le risorse ambientali (acqua, suolo, sottosuolo, aria) collegandole con tecniche agrarie tradizionali e più recenti, in modo da razionalizzare una produzione agricola che definisce un paesaggio. *Ameno* nel mito del Buon governo di Lorenzetti. Diventa questo tipo di paesaggio quando la comunità locale ne riconosce il sistema delle regole costitutive in relazione alla natura dei luoghi e quindi lo fa proprio.

Il PIT organizza il territorio agricolo in diversi morfotipi, ai quali abbiamo fatto riferimento. Si ritrova la loro definizione nella Scheda d'ambito 8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera e, di seguito, la declinazione nel territorio comunale.

MORFOTIPO DEI SEMINATIVI DELLE AREE DI BONIFICA

È la pianura di Migliarino, a sud del lago di Massaciuccoli, dopo la metà del settecento sede della Fattoria di Vecchiano, già in parte descritta per le *Depressioni retrodunali (DER)*. Per lungo tempo area palustre, dopo diversi tentativi fu bonificata con mezzi meccanici. Il paesaggio agrario è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle opere della bonifica, con l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento con fattorie e case coloniche e il sistema gerarchico dei canali di scolo. Rientra nella parte più prossima al lago di Massaciuccoli, ed è compresa nel Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli. In questo caso sono stati ripresi gli studi fatti dal Parco per migliorare la qualità delle acque ed ecologica complessiva del contesto agrario. Gli obiettivi di qualità consistono quindi nell'adozione di sistemi colturali a più basso impatto ambientale, meglio se con elementi innovativi in grado di garantire la sopravvivenza qualificata di un'agricoltura di ottimo livello, selezionando gli ambiti dove sia possibile realizzarla. In questo modo è anche possibile migliorare la qualità delle acque con la riduzione dell'inquinamento mediante la riduzione del trasporto solido e di nutrienti che attraverso i canali della bonifica giungono al lago. Infine è un obiettivo aumentare per porzioni le aree umide,

soprattutto dove la subsidenza insieme alla naturale condizione morfologica consiglia la rinaturalizzazione, per esempio nelle aree vicine all'impianto di fitodepurazione di San Niccolò del così detto (non a caso) Paduletto.

MORFOTIPO DEL MOSAICO COLTURALE COMPLESSO A MAGLIA FITTA DI PIANURA

È la parte di campagna storicamente coltivata caratterizzata da un reticolo a maglia fitta e medio fitta di scoline legate alle colture cerealicole, con impianti ad indirizzo ortofrutticolo che soprattutto caratterizzano gli ambiti periurbani. Il reticolo è formato da una trama significativa di segni storici: redole, fossetti, prode, viabilità podereale, canali. Sono stati individuati in cartografia tramite confronti catastali e cartografici. Insieme con filari alberati, siepi frangivento, alberi da frutta, gelsi, viti, producono una trama agricola più tradizionale con la quale si conservano le forme paesaggistiche tipiche. In questi contesti l'importanza del presidio paesaggistico e ambientale dovrebbe prevalere su alcuni aspetti agricolo-produttivi. I segni storici citati definiscono che la pianura non è un foglio bianco sul quale si possa intervenire liberamente, ma diventano guide fondamentali per gli interventi di conservazione o di trasformazione.

Questa parte di campagna, presenta aspetti di abbandono, ma deve essere mantenute a tutela del valore ambientale e paesaggistico e per la difesa idrogeologica. In particolare sono indicati quali sono i componenti della maglia agraria che definiscono e qualificano i caratteri paesaggistici

In questo quadro il piano avanza una proposta di agro-forestazione con la puntuale definizione e realizzazione di filari alberati, eventualmente disposti in modo da definire il perimetro urbanizzato, con alberi tipici del comprensorio che si alternano alle superfici di colture tradizionali (erbacee di pieno campo, ortive, prati) per ottenere risultati utili anche dal punto di vista paesaggistico e naturalistico.

MORFOTIPO DELL'OLIVOCOLTURA

Caratterizzano il paesaggio d'origine storica delle aree collinari e si trovano su versanti e sommità, con olivi disposti in filari che in alcuni casi, nelle colline di Avane, assumono l'aspetto di estensione delle coltivazioni di pianura. Soprattutto dove aumentano le pendenze, gli olivi sono sistemati su terrazze con muri a secco o con le tipiche sistemazioni a lunetta, di particolare pregio paesaggistico. Altrimenti nei versanti più dolci i filari si dispongono su ciglioni erbosi

È importante conservarli anche per la difesa, soprattutto in caso di maltempo, dall'erosione in quanto limitano la discesa violenta delle acque. Devono essere quindi perseguiti tutti quegli interventi rivolti alla manutenzione e tutela delle sistemazioni agrarie, elementi che qualificano il paesaggio, ciglionamenti e terrazzamenti, opere in pietra e idrauliche, alberature, siepi e macchie, le vie e i percorsi tradizionali d'attraversamento dei rilievi.

È un contesto territoriale nel quale è utile una visione strategica unitaria per i diversi settori d'attività in modo da rendere economicamente più sostenibile la manutenzione del paesaggio di collina e contrastare i fenomeni di abbandono. I benefici della tutela sono percepiti dall'intera collettività, ma i costi sono spesso sostenuti da proprietari o produttori che, se mantengono la struttura tradizionale, non riescono a quadrare i conti e producono l'abbandono dei terreni. Ancora una volta importante è studiare le tecniche tradizionali, già oggetto di un innovativo Allegato al piano vigente da rilanciare all'attenzione per la struttura e la composizione dei muri a secco, della loro funzionalità in particolare sull'assetto idraulico, e la conseguente formazione di un bilancio di costi e benefici sulla base del quale indirizzare gli interventi. Può essere di stimolo anche la promozione d'attività integrative del reddito collegate con il progetto di promozione turistico-ambientale che coinvolge l'intero sistema collinare e di pianura e la valorizzazione del patrimonio edilizio rurale, anche attraverso il riuso abitativo, prevedendo anche attività ricettive, ristoro, foresterie e per l'esposizione e vendita di prodotti tipici.

6.5- TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI

La pericolosità. Per assicurare l'integrità fisica del territorio e di conseguenza dei cittadini, in relazione agli imprevisti territoriali, e la sostenibilità nelle scelte di Piano e di governo del territorio, sono stati sviluppati specifici studi, indagini, analisi e approfondimenti conoscitivi, riportati in elaborati grafici e cartografici di carattere idrologico, idraulico e geomorfologico-sismico da parte di specialisti delle varie materie. Sono parte integrante del Piano strutturale e ad essi si rimanda per avere il quadro completo della situazione. Anche tramite incontri svolti presso l'Autorità di Bacino del Serchio, come si diceva un tempo, ora porzione del Distretto Appennino Settentrionale, e il Genio Civile, sono stati messi a punto i vari studi che si muovono in un quadro delicato, influenzato sia dal corso del Serchio, dalle acque del lago e dai numerosi protagonisti del reticolo minore che determinano un quadro idraulico soggetto ad instabilità e a necessarie attenzioni. Come primo esito di questa situazione si sono dovute togliere alcune previsioni del Regolamento urbanistico vigente soprattutto nella frazione di Filettole e Avane, considerate non realizzabili per l'eccessiva pericolosità idraulica e quindi non cofermabili. Questa decisione ha influenzato anche il dimensionamento complessivo, che come detto si sviluppa per UTOE, ritenendo impensabile concentrare le quantità di edificabilità prima previste nelle altre frazioni, rischiando di mettere in crisi l'equilibrio raggiunto. Comunque gli studi hanno portato alla definizione delle pericolosità del territorio in relazione alle problematiche legate al suolo, al sottosuolo e alle acque con la definizione di quattro classi di pericolosità suddivise in:

- pericolosità geologica
- pericolosità idraulica
- pericolosità sismica

Sulla base delle diverse situazioni di pericolosità e criticità dei luoghi il Piano Operativo dovrà definire le condizioni per la fattibilità degli interventi nel rispetto del Piano Strutturale.

Sostenibilità in relazione alle risorse ambientali e alla salute umana. Le misure di mitigazione e le prescrizioni derivano dal processo di VAS, richiamato nel precedente capitolo 4, e rappresentano le condizioni alla trasformabilità che dovranno essere messe in atto dai Piani Operativi per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione delle previsioni. Le misure, che assumono valore prescrittivo per gli interventi di trasformazione, alle quali si rimanda, sono state definite per le seguenti risorse ambientali:

- aria, qualità e riduzione dell'inquinamento acustico;
- acqua, qualità, depurazione e riduzione dei consumi;
- energia, fonti rinnovabili e risparmio energetico;
- suolo e sottosuolo;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- il sistema dei rifiuti.

Ad esse si devono attenere il Piano operativo e gli altri strumenti di pianificazione e attuazione urbanistica e i piani e le azioni dei gestori dei servizi comunali.

7- LA STRATEGIA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE: LA DEFINIZIONE GENERALE

La strategia dello sviluppo sostenibile è riferita all'intero Comune, ma nel territorio compreso nel Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, prevale il regime di tutela e la pianificazione prevista dalle leggi speciali che lo riguardano. A questo proposito possiamo evidenziare una novità contenuta nella legge urbanistica regionale: all'articolo 61 stabilisce che i piani dei parchi si devono conformare alla specifica disciplina paesaggistica del PIT. La stessa operazione che devono effettuare i Comuni per l'approvazione del proprio Piano strutturale. Dunque

un ulteriore punto di contatto che è stato stabilito per legge fra Comune e Parco.

È l'articolo 92.4 della legge urbanistica regionale (65/2014) che definisce i contenuti della strategia dello sviluppo, che qui riportiamo per le parti declinate nel Piano strutturale.

La prima operazione è l'individuazione delle UTOE. Le Unità territoriali organiche elementari, che, come abbiamo detto al capitolo 5, definiscono l'**ossatura del piano** e qui le ricordiamo:

- UTOE 1: **Pianura costiera del Parco naturale**, con il paesaggio della costa, delle dune e dei tomboli, dei boschi umidi e psammofili con le quercete e le pinete
- UTOE 2: **Pianura alluvionale** con il paesaggio agricolo e la trama dei seminativi di pianura
- UTOE 3: **Pianura del Serchio** con il paesaggio fluviale e la sua vegetazione ripariale
- UTOE 4: **Le aree collinari**, con il paesaggio boschivo, quello a culture arboree su gradoni e terrazzamenti, i pascoli e le aree di crinale, il paesaggio delle cave di calcare dismesse e delle grotte.

Per ogni UTOE, con specifici articoli delle normative, sono indicati gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio comunale e per ogni Unità territoriale, che corrispondono a specifici paesaggi. Articolate per le Unità territoriali sono inoltre indicate le dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni collegate agli interventi di trasformazione urbana previste all'interno del territorio urbanizzato e gli obiettivi di qualità sia per le trasformazioni che per gli interventi di rigenerazione. Infine sono indicati i servizi e le dotazioni territoriali pubbliche necessarie per garantire l'efficienza e la qualità degli insediamenti e delle reti infrastrutturali, nel rispetto degli standard di cui al D.M. 1444/1968.

Anche se non strettamente parte della Strategia dello sviluppo, vi abbiamo incluso, per la sua importanza nell'assetto territoriale anche il tema della mobilità con l'individuazione di una gerarchia della rete e specifiche indicazioni per la mobilità ciclabile. Proprio da quest'ultimo argomento, che si riferisce all'intero territorio comunale, cominciamo ad illustrare i contenuti del Piano per questa seconda sezione.

8- INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ: GLI OBIETTIVI

L'obiettivo generale del Piano Strutturale è quello di garantire un sistema della mobilità integrato e sostenibile, interconnesso alla rete infrastrutturale nazionale, regionale e provinciale, che consenta la migliore accessibilità al territorio vecchianese e a quello del Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli per le parti comprese nei confini comunali e accessibili liberamente.

Si parte dal migliorare l'esistente, aumentandone l'effetto di rete organica con una chiara gerarchia funzionale, capace di rispondere alle varie domande di mobilità presenti sul territorio, in funzione delle diverse stagioni e punti di attrazione. Inoltre si pone l'obiettivo di affiancare a quella viaria la modalità ferroviaria, con la riattivazione della stazione di Migliarino.

Per migliorare l'esistente e la vivibilità dei luoghi in particolare vengono avanzati una serie di indirizzi per il Piano operativo e per gli altri strumenti di gestione specialistici. Il primo consiste nel migliorare la qualità del rapporto fra strada e residenza, decongestionando i centri urbani maggiori, soprattutto quelli cresciuti con tipologia di *borgo lungostrada*, con la creazione di un efficace effetto di rete anche nelle strutture viarie minori, che spesso sono a carattere privato. Un altro punto è quello di limitare le trasformazioni edilizie lungo le strade che fanno parte della rete di supporto dei sistemi locali, in modo da mantenere la loro efficienza trasportistica, limitando la crescita del tessuto edilizio, eventualmente valutando e assecondando il trasferimento di attività che producono eccessiva congestione e un continuo movimento di mezzi pesanti. Un altro obiettivo specifico è quello di realizzare spazi a parcheggio laterali che garantiscano la sosta temporanea senza intralci, anche in ambito rurale al limite dell'edificato e in accordo con i proprietari dei suoli, con semplice consolidamento del terreno. Importante sarebbe pensare in modo organico agli spazi e ai percorsi

alternativi per la mobilità pedonale e ciclabile che aumenterebbe la qualità ambientale con la riduzione del rumore e dell'inquinamento atmosferico. In questo quadro da non sottovalutare è la definizione di marciapiedi che consentano percorsi sicuri e razionali e banchine e piazzole per la fermata e la sosta d'autocorriere. Infine una valutazione, nel quadro della verifica degli standard, si deve fare per migliorare gli spazi pubblici esistenti e potenziare le dotazioni per la sosta dei veicoli dei residenti e degli utenti delle strutture produttive e commerciali.

8.1 GERARCHIA DELLA RETE

Il sistema viario è costituito da strade, nodi stradali e svincoli e le rispettive fasce di rispetto, esistenti o di progetto, connessi con la programmazione e la pianificazione regionale e provinciale. Il sistema è organizzato secondo una gerarchia della rete alla quale è affidata l'efficienza della mobilità, che segue lo schema funzionale di seguito indicato.

LA GRANDE DIRETTRICE NAZIONALE

Si tratta delle autostrade A11 e A12 e della loro interconnessione. Sono gli assi che garantiscono il rapido collegamento con i principali sistemi urbani e viari regionali e nazionali. L'interconnessione fra le due autostrade è garantita da un esteso nodo con svincoli e spazi vari nei quali, sulla base di una programmazione coordinata fra i vari attori competenti, si potrebbero eventualmente localizzare attrezzature, volumi tecnici, servizi alle persone, ristoro e ricezione, parcheggi e servizi ai mezzi circolanti. Per un migliore inserimento dello svincolo nel paesaggio agrario si indica la necessità di azioni di manutenzione, per esempio la cura degli spazi verdi e la piantumazione di alberature di alto e medio fusto in modo da contenere l'impatto paesaggistico e migliorare l'aspetto delle vie di accesso dal territorio comunale per manutenzioni varie e quant'altro. Anche se le autostrade fanno parte di sistemi di governo che sembrano del tutto estranei rispetto a quelli comunali, si indicano alcuni obiettivi da raggiungere con l'azione di governo e con le attività di monitoraggio ambientale. Il primo, in appoggio alle indicazioni del Parco, è la realizzazione di corridoi ecologici che consentano alla fauna locale di attraversare la barriera che taglia le reti ecologiche territoriali. Per le risorse ambientali, è opportuno attenuare il rumore, soprattutto nel tratto di attraversamento di Migliarino (A12), mentre per l'inquinamento dell'aria, gli interventi di mitigazione dovrebbero essere valutati soprattutto al passaggio lungo l'area produttiva della Traversagna (A11). Inoltre si dovrebbe perseguire l'obiettivo, tramite intese con i gestori e gli organi competenti, di migliorare le prestazioni del casello di arrivo/accesso con nuove geometrie in grado di limitare le congestioni alle uscite e garantirne la funzionalità soprattutto nei periodi estivi, nei quali spesso si formano lunghe code.

È stato ipotizzato, già da molti anni, anche un uso locale dell'autostrada A12, che è sembrato opportuno riprendere anche come obiettivo di prospettiva. In sostanza il Comune si potrebbe raccordare con il Parco e con gli altri organi competenti per la sua declassificazione (un uso gratuito o a prezzi calmierati per residenti e altri soggetti individuati in modo concordato), come prevista negli strumenti del Parco, in modo da qualificarsi come sede privilegiata per il traffico pesante e di scavalco veloce, con il conseguente alleggerimento dell'Aurelia, soprattutto nel passaggio dell'area urbana di Migliarino.

LA DIRETTRICE PRIMARIA DI INTERESSE REGIONALE: AURELIA E LO SVINCOLO PER LA A11

È la via Aurelia, definita nel PTC anche *direttrice longitudinale d'accesso e interna all'ambito metropolitano*, che rappresenta una risorsa di ambito sovracomunale e regionale, in quanto si raccorda con la Variante di Viareggio e con Pisa, il cui funzionamento non può essere messo in discussione con nuove localizzazioni che ne appesantiscano l'uso producendo un eccesso di

congestione. Nel quadro della eventuale declassificazione dell'A12, l'Aurelia si qualifica con la funzione di sede di traffico locale e riferimento infrastrutturale di servizio all'assetto del Parco, assumendone la valenza di viabilità principale del sistema di accesso veicolare.

Lo **svincolo** sull'Aurelia rappresenta un nodo di accesso fondamentale per il territorio comunale e per il Parco, sia per le marine che per il lago di Massaciuccoli e i terreni della bonifica e palustri. Si sta quindi caratterizzando come un punto di riferimento vitale da approfondire nel Piano operativo con l'obiettivo prioritario di verificare la soluzione geometrica del doppio nodo, con l'idea di aumentarne le funzioni, migliorare la cura dello spazio fisico, delle opere edili di corredo e delle finiture, degli apparati verdi, della segnaletica eventualmente anche turistica. Già ora si sta trasformando in un punto di raccordo e di parcheggio spontaneo che è opportuno razionalizzare con un parcheggio scambiatore. Un'idea da approfondire è anche quella di aggiungervi una funzione di comunicazione sociale, di rappresentanza e di identificazione del territorio circostante, collocandovi una struttura che asseconi la funzione di porta di accesso del Parco per l'area della bonifica.

archeggi scambiatori, e migliorare la connessione con le funzioni di servizio, di accoglienza e ristoro delle aree circostanti.

L'ITINERARIO D'INTERESSE SOVRACOMUNALE

È formato dalle strade provinciali S.P.10 Vecchianese e S.P. 30 del Lungomonte pisano, dalla via di Traversagna, e dalla via di Radicata e da un eventuale collegamento di quest'ultime, da realizzarsi con un nuovo tratto stradale, già previsto nel Piano previgente e non attuato, che viene nuovamente confermato.

L'itinerario svolge funzioni di collegamento tra le aree urbanizzate, le aree per servizi, le aree produttive. Forma una specie di grande anello, collegato alla rete di ordine superiore, che abbraccia tutti i centri abitati e l'area produttiva. Deve essere migliorato assecondando questa funzione, in modo che possa suggerire anche percorsi alternativi alla provinciale vecchianese, che in certi momenti della giornata può registrare un transito consistente in entrambe le direzioni. Allo stesso tempo deve essere migliorata la cura degli spazi urbani di uso pubblico lungo-strada, tramite un programma esecutivo o progetti particolareggiati che disegnino ciclabili, percorsi protetti, marciapiedi, spazi di sosta, attrezzature e servizi vari, come indicato negli obiettivi strategici per la riqualificazione delle aree urbane.

VIABILITÀ DI CONNESSIONE DEI POLI URBANI

Vi fanno parte via Nuova, via della Bozza, via del Capannone, via dei Salcetti, via della Barra che uniscono l'anello indicato al punto precedente e che collegano soprattutto le aree residenziali con quella produttiva. Si qualificano come strutture viarie che hanno un ruolo funzionale e di efficienza trasportistica, ma anche di integrazione della rete urbana di pianura. Queste strade seguono e fanno parte dei segni territoriali di lunga durata e hanno svolto anche la funzione di definire la localizzazione e di generare i poli urbani stessi. Per questo gli interventi di manutenzione devono essere realizzati con l'obiettivo di garantire la sicurezza degli utenti, la scorrevolezza con l'eventuale adeguamento dei nodi e delle interconnessioni, l'attenzione per migliorare l'inserimento paesaggistico e ambientale dei tracciati esistenti, con particolare riguardo alle tematiche del rumore e dell'inquinamento dell'aria, essendo a diretto contatto con il tessuto urbano.

RETE DELLA VIABILITÀ STORICA / PERCORSI MINORI DEL TERRITORIO RURALE

Si tratta dell'ultimo livello gerarchico nel disegno di rete e rappresenta il reticolo capillare delle relazioni, che assume un'importante valenza sia dal punto di vista turistico-ricettivo che dal punto di vista ambientale, in quanto può rappresentare un insieme di soluzioni alternative all'uso indiscriminato della macchina. Questo tipo di viabilità con i diversi possibili mezzi che offre fa

parte della struttura profonda del territorio e quindi è stata inserita fra i componenti della terza invariante strutturale regionale. Ne fanno parte le strade bianche di uso pubblico, che devono essere individuate più precisamente nel Piano operativo partendo dalla ricognizione dei beni patrimoniali, anche in funzione dell'obiettivo della manutenzione del territorio e delle competenze attribuite in materia di mobilità e per le strade vicinali. Fra queste si ritrovano le varie strade-parco: la Via del Mare, di cui già abbiamo parlato nell'ambito della terza invariante regionale, la via dei Pini e la via della Costanza, della quale è un obiettivo confermare l'uso pubblico, rappresentano le principali strade parco carrabili e tracciati privilegiati per la visita del parco stesso. In questo caso il Comune, in accordo con il Parco e con i suoi strumenti, collabora ad un progetto per la loro manutenzione, soprattutto dei canocchiali arborati che si ritrovano lungo il loro percorso, e la loro qualificazione, inserendole in un organico circuito attrezzato di visita. Lo stesso si può dire dei sentieri collinari, per i quali deve essere organizzata la manutenzione, tenendo conto degli obiettivi di qualità indicati nelle norme per le Invarianti, con particolare attenzione all'Anello di Vecchiano, inserito nella Rete escursionistica toscana (sentiero 103), in modo da valorizzare la continuità, pianura-collina, dei percorsi comunali e la loro integrazione con i percorsi tipici dei Monti pisani, come la Strada dell'olio.

Tutte queste vie sono la base per l'organizzazione di una **Rete cicloturistica** comunale di itinerari guidati per la conoscenza delle emergenze storico-ambientali formando una *Rete della mobilità lenta e della fruizione del Parco e delle altre aree di interesse paesaggistico*, come indicato nel PIT con valenza di piano paesaggistico. Molti sono i progetti in corso di studio e la programmazione dei costi e degli investimenti di risorse a cura della Regione e delle Provincie di Lucca e Pisa. Il Comune, in accordo con loro e con il Parco, ha il compito di partecipare, sollecitare e curare il completamento della pista *ciclabile Puccini-Tabucchi*, che unisce la Tenuta di Migliarino, il lago di Massaciuccoli e la città storica di Lucca. È un progetto che si deve coordinare con la *ciclabile Tirrenica*, un percorso interregionale in avanzato stato di progettazione e realizzazione, con porzioni già in esercizio, ma che ha provocato pareri discordi nel tratto viareggino, proprio a contatto con il comune di Vecchiano, così come decisioni sono ancora da definire per il passaggio del Serchio. È un percorso che si deve poi integrare con la *ciclabile del Lungoserchio*, che dalla Marina di Vecchiano si deve collegare alla Puccini-Tabucchi e ai monti. Nella cartografia generale del Piano strutturale sono individuati i vari tracciati schematici. Oltre alla fruizione turistica il progetto, come detto, si pone l'obiettivo di consentire la riduzione dell'uso dell'auto, migliorare la qualità ambientale e indicare un più corretto approccio all'identità dei luoghi. Insieme alla rete ciclabile il Piano strutturale suggerisce e programma, da approfondire nel Piano operativo e in altri strumenti attuativi, un sistema di interscambio con le vie d'acqua. In via indicativa sono previsti in tre punti lungo il Serchio: a Migliarino, utilizzando lo scivolo al quale si accede da Piazza della chiesa di fronte alla chiesa di San Pietro Apostolo; a Vecchiano, dall'accesso al fiume da via S.Frediano dove si arriva ad una vera e propria spiaggia dove si trova uno scivolo di accesso; ad Avane, con un accesso da determinare, ma che è stato ipotizzato nei pressi del mulino che si trova nella golena del fiume. L'idea è quella di attrezzare i varchi di accesso al fiume con servizi, piccole attrezzature e cartelli informativi e di migliorare gli approdi, integrandoli con il percorso ciclabile d'argine. In questo modo si possono anche attivare circuiti d'acqua per finalità ecologiche, naturalistiche, scientifiche, sportive e ricreative, il tutto coordinato con il Parco, entrandovi il fiume nella sua parte terminale fino alla bocca.

Alla rete stradale si aggiunge quella ferroviaria, attualmente solo di transito, per la quale si pone l'obiettivo del recupero di una funzione anche locale, come indicato nel PTC della Provincia di Pisa che configura servizio metropolitano e dal Piano del Parco che individua un accesso al territorio protetto dalla stazione di Migliarino. La rete ferroviaria è costituita dalla linea litoranea, che fa parte della grande direttrice nazionale tirrenica, che può usufruire della **Stazione di Migliarino**, ormai chiusa da molti anni. L'obiettivo sarebbe quello di riattivarla, in modo da fare svolgere alla ferrovia la funzione di trasporto locale metropolitano prospettata dalla Provincia. La stazione diventerebbe

un nodo strategico della rete di fruizione del Parco, per l'accesso all'area protetta e per l'interscambio con le altre modalità di spostamento, soprattutto ciclabile, reinserendo nel circuito alternativo che si andrebbe a creare anche la stazione di San Rossore. Al Piano operativo si affida il compito di definire il resede e l'ambito di pertinenza della stazione, anche in considerazione della sua posizione strategica ma un po' costretta fra l'Aurelia, proprio dove comincia il declivio del ponte sul Serchio, e i binari ferroviari. Inoltre si dovrà programmare il recupero dei volumi della stazione in abbandono e procedere con la riorganizzazione delle funzioni, fra le quali si potranno prevedere attività commerciali, di ristoro e servizi vari alla persona e informativi per la visita al Parco e alle Marine. In questo quadro sarà necessario migliorare il sistema della sosta con parcheggi scambiatori, il collegamento tramite mezzi pubblici su gomma, coordinare gli orari, incentivare l'uso della bicicletta. Per promuovere l'integrazione degli spostamenti delle persone dal treno alla bicicletta, si sviluppano intese con il gestore della rete ferroviaria, per organizzare il trasporto delle biciclette, le aree di sosta e i servizi ai viaggiatori, e il migliore collegamento con la rete ciclabile e turistica esistente e da completare, come indicato nei punti precedenti.

8.2 NUOVI INTERVENTI STRATEGICI

Il Piano strutturale indica quattro nuovi interventi nel campo delle infrastrutture da programmare e progettare, anche tramite intese con gli enti competenti per raggiungere gli obiettivi enunciati in precedenza. Il primo riguarda la realizzazione di un braccio di collegamento fra la via di Traversagna e la via di Pietrapadule in modo tale da rendere possibile il percorso scorrevole dell'Itinerario di interesse sovracomunale, descritto poco sopra. È un risultato ritenuto utile per raggiungere l'obiettivo di limitare il traffico di transito dalle principali aree urbane, determinando un'alternativa alla provinciale vecchianese, anche in caso di problemi meteorologici o di altro tipo, soprattutto per chi deve raggiungere l'area produttiva o si deve dirigere verso nord.

Il secondo intervento riguarda Migliarino, con la realizzazione di una via scorrevole a nord del paese, che lo supera senza attraversarlo e che si innesta sulla via Aurelia tramite una rotonda o altre soluzioni idonee per non interrompere il transito sull'Aurelia. L'obiettivo è quello di smistare meglio i traffici urbani, offrendo una soluzione alternativa all'attraversamento di via Mazzini, asse centrale e di servizio dell'area urbana di Migliarino, che si trova ad essere congestionato e sottoposto a rumori e inquinamento dell'aria, tanto da avere prodotto la formazione di comitati di cittadini che chiedono soluzioni al problema. Soprattutto il continuo traffico di attraversamento non consente di trasformare l'asse centrale in una via urbana, dotata di servizi e attività che aumentino il senso di comunità dell'insediamento. Può essere importante anche come contributo fisico alla definizione di un limite urbano e della transizione nel territorio rurale con adeguate alberature, percorsi pedonali e ciclabili, aree di sosta, in modo da formare quasi delle mura verdi.

Il terzo intervento, molto importante è la realizzazione di una nuova viabilità dedicata espressamente alla zona industriale, che come primo obiettivo quello di riportare la via della Traversagna alle sue funzioni originarie di asse di attraversamento della pianura bonificata, per traffici locali sovracomunali e per le attività agricole, e di percorso di interesse paesaggistico, in buona parte alberato. Il secondo obiettivo è quello di infrastrutturare l'area industriale per la quale da molte parti si lamenta la scarsa e rigida capacità di movimento delle persone e delle merci. La nuova strada può essere realizzata come una spina laterale, con funzioni anche di protezione idraulica, attrezzata con verde e parcheggi, dalla quale si innestano le viabilità di impianto degli edifici produttivi, in modo da riorganizzare la mobilità dell'intera area produttiva, con percorsi continui e razionali. Infine l'ultimo intervento riguarda Nodica, dove è stato messo a fuoco l'importante obiettivo di accedere al complesso scolastico e all'area della Coronella in modo ordinato e agevole, senza creare code ed intasamenti lungo la provinciale vecchianese. Il piano operativo o gli altri strumenti attuativi dovranno quindi studiare la soluzione del nodo, tramite una

rotatoria o un'altra soluzione geometrica, collegata ad un sistema di parcheggi e di accessi che risolva il problema, migliorando la qualità delle due importanti aree di interesse pubblico.

9- DIMENSIONAMENTO E OBIETTIVI DI QUALITÀ IN AREE URBANE E DI TRASFORMAZIONE

DEFINIZIONE GENERALE

Il dimensionamento è sempre stato un punto debole dei piani urbanistici elaborati nel periodo della crescita. Ad essi veniva infatti accostato il dato degli abitanti insediabili, sulla base dei quali dovevano essere quantificati gli spazi pubblici di legge, e con grande facilità si leggeva l'abnorme aumento che veniva programmato. Per fare un esempio per tutti, il piano di Firenze prevedeva nel 1962 l'insediamento potenziale di 700.000 abitanti, quando dopo sessanta anni gli abitanti sono la metà. Ma le previsioni si sono quasi tutte realizzate. Significa che la città è molto più complessa dei numeri con la quale cerchiamo di semplificarla ed è molto più diversificata di come cerchiamo di interpretarla. Forse perché cambia più velocemente dell'anima di un uomo, per dirla con Beaudelaire. Alla fine, per chi ha a cuore un controllo delle trasformazioni d'uso dei suoli e del consumo dei suoli la soluzione è stata quella di integrarlo con la definizione di un perimetro del territorio urbanizzato. L'individuazione del limite all'interno del quale programmare gli interventi di nuovi insediamenti e di recupero e rigenerazione, come si aggiunge oggi, dell'esistente. Di questo abbiamo già parlato più diffusamente nel precedente capitolo 5. Passiamo allora a constatare che la nuova legge urbanistica regionale si è preoccupata di aggiornare la definizione e i caratteri del dimensionamento, ai quali bisogna adeguarsi. È più particolareggiato e completo nelle varie funzioni rispetto a quanto previsto per i piani pre-vigenti, quando si riferiva soprattutto al tema residenziale. Oggi è dato dalla definizione delle dimensioni massime sostenibili di nuovi insediamenti e di nuove funzioni ricadenti all'interno del perimetro del territorio urbanizzato a disposizione della comunità. Per nuovi insediamenti e nuove funzioni si intendono quelli di nuova edificazione o quelli di trasformazione urbana dell'esistente da realizzarsi con piani attuativi e interventi di rigenerazione urbana e che decadono se non attuati dopo un quinquennio. La legge prevede anche la possibilità di programmare interventi esterni al perimetro del territorio urbanizzato, purché non residenziali, ma nel nostro caso non sono stati strategicamente programmati interventi di questo tipo.

La definizione delle dimensioni massime è stata prevista, seguendo le indicazioni legislative regionali, per la destinazione d'uso residenziale, industriale e artigianale, commerciale al dettaglio, turistico-ricettiva, direzionale e di servizio. Come detto fa riferimento a progetti sottoposti a piani attuativi, mentre gli interventi di minima entità, da specificare nel Piano operativo, che rientrano nelle dinamiche evolutive del patrimonio edilizio e della composizione sociale della società, influenzati da aspetti privatistici e congiunturali, non avendo carattere strutturale, non rientrano nel dimensionamento. Infine la definizione delle dimensioni massime è espressa in metri quadrati di superficie edificabile (Sul). Per gli interventi residenziali il Piano operativo può tradurre il parametro anche in metri cubi ($mc = Sul \times 3$) determinando l'Indice insediativo residenziale (IR), sulla base del quale si potrà definire la popolazione insediabile (1 abitante ogni 100 mc edificabili) su cui è stato valutato lo stato attuale degli spazi pubblici e programmare le eventuali le ulteriori dotazioni di spazi pubblici per raggiungere gli obiettivi che sono stati definiti per ogni singola area urbana.

Il dimensionamento è stato computato nelle apposite tabelle per ogni singola UTOE, secondo quanto precisato nel successivo capitolo.

La definizione delle quantità relative al dimensionamento sono state determinate sulla base di più fattori, esaminati nel quadro conoscitivo, ai quali comunque rimandiamo. Il primo è stata la verifica del quadro socio-economico, effettuata tramite ricerche bibliografiche, e dei dati relativi alla popolazione, aggiornando gli studi effettuati per i piani previgenti. Abbiamo potuto constatare che anche per il comune di Vecchiano, seguendo l'andamento nazionale, si ha una perdita di popolazione residente, sia pure distribuita in modo diverso nelle varie aree urbane comunali. In sostanza la metà della perdita si produce a Filettole. Era la frazione nella quale si concentravano molti degli interventi edilizi del piano vigente, anche per sostenere una politica della casa che favorisse le giovani coppie e i residenti. Gli interventi non si sono attuati soprattutto per le problematiche idrauliche che riguardano sia la presenza del Serchio che del reticolo idraulico minore responsabile di condurre e di smaltire le acque dei vicini rilievi. Ancora permangono situazioni di pericolosità che non si sono risolte, anche se importanti interventi sono stati programmati. Influyente è anche la posizione di confine con il comune di Lucca che svolge una funzione attrattiva con i suoi paesi sparsi ma rilevati sulla pianura e lontani dai rischi. Segue poi Migliarino con una perdita che rappresenta il 36% del totale. Il capoluogo perde 91 abitanti, pari al 27% della perdita totale, che corrisponde al 2% della propria popolazione, meno della media comunale. 65 in meno sono gli abitanti di Avane, pari al 20% circa della perdita totale, che corrisponde però al 5% della propria popolazione. Anche quest'ultimo è un dato abbastanza rilevante che, come nel caso di Filettole può essere in parte associato alla propria condizione geografica, all'interno di un'ansa del Serchio, sottoposta a consistenti vincoli idraulici, che dopo la rottura dell'argine del Serchio anche se più a valle, si sono fatti più stringenti. Infine abbiamo in controtendenza Nodica, che aumenta i propri abitanti di 99 unità, segno di una maggiore dinamica che ha coinvolto la frazione negli anni passati e ha visto aumentare la dotazione di edilizia disponibile per nuovi utenti e di servizi.

In generale si conferma il saldo naturale negativo per l'intero territorio comunale con i nati che sono circa la metà dei morti. Mentre per la migrazione, che aveva sostenuto la crescita, dopo una prima fase, nella quale si sono confermate le ipotesi del Piano strutturale con arrivi soprattutto dal comune di San Giuliano (24%) e dal comune di Pisa (18%), si è poi rallentata in modo tale da invertire il dato complessivo. Il Regolamento urbanistico, mantenendo l'andamento di crescita precedente, aveva calcolato invece un ulteriore aumento di popolazione, anche se più prudente rispetto al Piano strutturale precedente per cui abbiamo diversi interventi previsti ma non attuati. Dalle valutazioni dei dati statistici emergono alcuni risultati che hanno dato spunto a riflessioni che hanno contribuito alla definizione del dimensionamento ma soprattutto dovrebbero orientare anche una politica della casa più centrata sui reali problemi sociali.

Prima considerazione: la popolazione non aumenta in modo naturale essendo negativo il saldo nati/morti. I nati sono la metà dei morti, ma questa è una tendenza in atto da molto tempo. La novità consiste invece nel calo della migrazione dai comuni limitrofi. La domanda da porsi coinvolge la qualità e una verifica del patrimonio edilizio disponibile. È forse diventato caro abitare a Vecchiano e la disponibilità di case in affitto riesce a coprire le esigenze delle domande o si è costretti a rivolgersi ad altri territori?

Seconda considerazione: aumentano le coabitazioni di più famiglie: è un disagio sociale o piuttosto, come suggerito dall'ufficio statistiche comunale, indica la presenza di badanti e quindi l'ulteriore affermazione di un segno di invecchiamento della popolazione? In effetti si è constatato che oltre la metà degli abitanti ha più di 50 anni e quindi è in età pensionabile o comunque non lontano. Anche in questo caso una risposta deve venire dal patrimonio edilizio che dovrebbe essere ristrutturato con un diverso assetto tipologico e che preveda un alloggio con più componenti non solo monofamiliari e riesca ad unire servizi plurisuo.

Terza considerazione: si mantiene una dinamica sociale per cui aumentano le famiglie anche senza aumento di popolazione. È una spinta alla domanda di nuove abitazioni? Sintetizziamo alcuni calcoli. Abbiamo ipotizzato che mantenendo un calo di popolazione più o meno costante nel 2034 si avrebbero nel comune circa 11.500 abitanti. Poiché negli ultimi 40 anni si è registrato costantemente per ogni decennio un calo dei componenti familiari di 0,2 unità, se lo riproponiamo al 2034, darebbe il dato di 2,1 componenti (come già si ha nelle aree urbane mature come quella pisana). Con questo dato si potrebbe pensare ad un numero di circa 5.476 famiglie. L'ultimo dato disponibile sul numero di abitazioni è di 4978, ma si riferisce al 2019, quindi per aggiornarlo ad oggi è necessario un arrotondamento che in via prudenziale porta intorno alle 5.000 abitazioni circa. Da questi dati, per la differenza fra numero di famiglie e abitazioni si può definire una potenziale domanda sul territorio. Se valutiamo i dati consolidati, che abbiamo già utilizzato per i piani precedenti, circa il 2,5% del patrimonio esistente, pari a 125 alloggi, viene ristrutturato e diventa disponibile sul mercato. Circa 350 sono quindi gli alloggi, considerati per 2,1 componenti, quindi di 70 metri quadri, da programmare con interventi di recupero, sostituzione o di nuova edificazione.

Quarta considerazione: La quota di dimensionamento prevista nel Regolamento urbanistico e non utilizzata copre il dato all'interno del quale si soddisfano le nuove esigenze del Piano operativo. In sostanza sono 76.772 i metri cubi di nuova edilizia prevista di completamento, nuovo impianto o rigenerazione non attuata. Se riportiamo questo dato al parametro della Superficie utile lorda regionale, corrisponde a 25.590 metri quadri. Se lo vogliamo ricondurre al dato degli alloggi, considerando la dimensione media di 70 metri quadri abbiamo il numero di 366 abitazioni.

COMUNE DI VECCHIANO	Previsione interne al territorio urbanizzato					Previsione esterne al territorio urbanizzato			
	Nuova edificazione			Riuso mq di SUL	Totale generale mq di SUL	Subordinate a conferenza di pianificazione			Non subordinate
	Completamento mq di SUL	Nuovo impianto mq di SUL	Totale mq di SUL			Nuova edificazione (Art. 25 c1, 26, 27, 64 c6)	Riuso Art. 64 c.8	Totale mq SUL	Nuova edificazione (Art. 25 c2)
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014									
a) RESIDENZIALE	5.070	16.000	21.070	2.500	23.570				
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	4.000	49.000	53.000		53.000				
c) COMMERCIALE al dettaglio	4.100	22.240	26.340	2.900	29.240				
d) TURISTICO - RICETTIVA	5.000	0	5.000		5.000				
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	5.100	10.900	16.000		16.000				
f) COMMERCIALE ingrosso e depositi	0	0	0		0				

Nella tabella soprastante sono riportati i dati del dimensionamento comunale, che come si può notare sono tutti interni al perimetro del territorio urbanizzato. Anche per le funzioni non residenziali si resta all'interno dei numeri previsti nel Regolamento urbanistico, essendo buona parte concentrate nell'area produttiva della Traversagna, per ora non attuate anche in relazione ai rischi idraulici, ma che vengono comunque riproposte lasciando al Piano operativo il compito di definire le opere di mitigazione e superamento delle problematiche idrauliche. Viene invece tagliata una precedente previsione di 22.000 metri quadri di Sul, con funzioni direzionali, commerciali e produttive (artigianale-industriale), in quanto non più attuale e in contrasto con le più recenti valutazioni idrauliche, ambientali e urbanistiche. Era prevista non lontana dal Migliarino lungo l'Aurelia, in posizione isolata nel territorio rurale e quindi in contrasto con quanto prescritto dal PIT con valenza di piano paesaggistico e dalla L.R. 65/2014.

Il dimensionamento che nella tabella è comunale, come detto in precedenza è stato suddiviso per UTOE, anche se circa il 90% di quanto previsto si colloca nell'UTOE 2 Pianura alluvionale. È questa la porzione di territorio al cui interno si concentrano le maggiori aree urbane: Migliarino,

Nodica, Vecchiano e l'area produttiva della Traversagna. Inoltre si presenta con una minore o scarsa condizione di pericolosità geologica e idraulica e con minori vincoli paesaggistici e ambientali. L'UTOE 1 è quella della Pianura costiera del Parco naturale, quasi tutta compresa all'interno dei suoi confini, sottoposta alle indicazioni pianificatorie del Piano del Parco. Fuori dal parco, ma compresa in questa UTOE, c'è solo una porzione del paese di Migliarino, che abbiamo chiamato Migliarino di ponente. È tutta interna al perimetro del territorio urbanizzato, che in buona parte coincide con i confini del Parco, ed è ormai in buona parte satura, per cui la strategia si concentra sul miglioramento della qualità dei servizi e delle funzioni e su quelle porzioni di tessuto da qualificare. L'UTOE 3 Pianura del Serchio vede al suo interno come area perimetrata urbanizzata Avane, nell'ansa del Serchio, in un quadro di pericolosità del fiume che non consente la programmazione di strategie espansive, ma solo di conservazione e miglioramento dell'esistente. Infine nell'UTOE 4, le aree collinari si ha un'unica area urbana perimetrata all'interno del territorio urbanizzato, nella quale sono previste operazioni di riordino e completamento dell'esistente. Le aree di nuova edificazione che andavano a collocarsi in parti di campagna libera, si sono dovute eliminare dalle strategie insediative e dallo stesso perimetro urbanizzato in quanto il pericolo idraulico, sia del Serchio che del reticolo comunale che raccoglie le acque dei monti, le rendono in questo momento del tutto irrealizzabili nel quadro di elementari sicurezze dei luoghi e della popolazione. Nelle pagine seguenti, relative alle singole UTOE, potremmo meglio evidenziare le previsioni effettuate e le strategie per la manutenzione, il miglioramento e la qualificazione dell'esistente.

PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI E OBIETTIVI DI QUALITÀ DELLE AREE DI TRASFORMAZIONE

Il Piano operativo ha il compito di localizzare gli interventi, programmandoli in un quadro previsionale quinquennale, attuabile senza incorrere nella decadenza delle previsioni stesse al termine dei cinque anni. Oltre che nel rispetto delle quantità indicate sarà necessario tenere conto delle valutazioni di tipo ambientale e quelle urbanistiche e paesaggistiche, per le quali importante riferimento sono le Invarianti strutturali. Tutti gli interventi infatti si attuano sempre nel rispetto dello Statuto del territorio, in modo che non vi siano contrasti con le componenti geografiche, gli elementi e le risorse di valore ambientale e paesaggistico. Inoltre con il Piano strutturale si forniscono alcuni criteri strategici che indirizzino la localizzazione degli interventi di recupero, rigenerazione e nuovo impianto. In sintesi è necessaria la verifica della densità edilizia fondiaria esistente, gli elementi di degrado urbanistico e le potenzialità di recupero e di rigenerazione esistenti nel tessuto stesso. Un altro criterio primario è la possibilità di eseguire interventi perequativi per realizzare importanti interessi pubblici. Riprendendo un obiettivo indicato nel PIT regionale e nella Scheda d'ambito, un altro criterio in evidenza è la riqualificazione dei margini urbani con riferimento alla qualità sia dei fronti costruiti che delle aree agricole periurbane, con particolare riferimento ai tessuti urbani e ai morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee.

Le aree di trasformazione, che saranno individuate nel Piano operativo comunale, come detto, sono gli interventi di ristrutturazione urbanistica o di rigenerazione urbana che propongono un nuovo disegno del contesto edificato, o interventi di nuova edificazione in genere necessarie per qualificare e realizzare parti organiche di città (superficie fondiaria, viabilità, attrezzature, servizi, spazi pubblici, spazi a verde), con destinazione residenziale, produttiva o turistico-ricettiva.

Si dovranno realizzare con piani attuativi o con progetti unitari convenzionati e dovranno caratterizzarsi per la loro qualità ambientale e insediativa. Dal punto di vista ambientale si dovrà verificare, anche tramite rapporti con i gestori dei servizi, l'inserimento nel quadro delle risorse disponibili, senza che si creino problemi e favorendo il risparmio energetico e una gestione della casa non eccessivamente costosa. Sarebbe opportuno quindi la loro essere ecosostenibilità, puntando su tecnologie a basso consumo energetico e a minor impatto ambientale, per cui potranno essere utili gli indicatori contenuti nel PRTE, Piano regionale della transizione ecologica, in corso

di redazione da parte regionale.

Un contributo alla ecosostenibilità (dove eco vuol dire ecologica ma anche economica che determini: la limitazione e le spese relative in apparecchi necessari per ambienti troppo caldi o freddi, per la mancanza di circolazione d'aria o spazi angusti frutto di trucchi interpretativi delle regole edilizie) deriva anche dalle scelte progettuali, a partire dalla struttura urbanistica. Importante quindi è utilizzare forme e tipi edilizi semplici e codificati, nei quali sia garantita la circolazione dell'aria, la buona illuminazione, la quiete in rapporto con i vicini, la facilità di accesso ad adeguate attrezzature e sistemazioni a verde urbano e a verde di connessione ecologica, la piena autosufficienza delle dotazioni per il parcheggio dei veicoli e una mobilità che distingua i percorsi carrabili, pedonali e ciclabili. Per il rapporto con l'esistente è necessario un disegno urbano armonico con l'intorno paesaggistico e il contesto edificato, che segua gli elementi strutturali del territorio (corsi d'acqua, sistemazioni idrauliche, percorsi, linee del terreno) e la sua morfologia.

Infine è importante definire un adeguato quadro programmatico capace di determinare con precisione i modi, i tempi, i costi e i finanziamenti, le norme di riferimento per evitare la mancata attuazione delle previsioni o le modifiche con varianti di difficile gestione. Quest'ultimo criterio serve anche per la partecipazione dei cittadini alle scelte di governo, in quanto dovranno essere informati e coinvolti dalla fase d'ideazione e di pianificazione del nuovo insediamento.

PEREQUAZIONE URBANISTICA E UN PROGRAMMA PER LE ABITAZIONI NELLA GOLENA DEL SERCHIO

Negli interventi di trasformazione urbana è importante fare riferimento alla perequazione urbanistica. È il modo, ridefinito dalla legge urbanistica regionale 65/2014 con specifici articoli, tramite il quale si persegue un'equa e uniforme distribuzione di costi e guadagni tra i proprietari degli immobili e delle aree coinvolte negli interventi di trasformazione urbana. In sostanza si distribuiscono i diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e gli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali e degli spazi pubblici, indipendentemente dalle specifiche destinazioni d'uso assegnate alle singole aree. È una forma di condominio che divide costi e guadagni fra i proprietari dei terreni, raggiungendo un interesse generale nel cedere terreni e in alcuni casi anche realizzare gli spazi pubblici necessari per l'intervento stesso e per qualificare il contesto. Nel Comune di Vecchiano c'è una tradizione consolidata di intervenire tramite comparti edificatori, con i quali si sono costruiti buona parte dei nuovi insediamenti di iniziativa privata e si è riusciti nel dotare le varie aree urbane di parcheggi, piazze e aree verdi. Derivava dall'applicazione degli indirizzi normativi della cosiddetta urbanistica riformista che a Vecchiano ha trovato un terreno di applicazione, come detto nei primi capitoli.

Sempre all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, il Piano operativo quando individua le aree dove progettare interventi di recupero o nuovo impianto, dovrà prevedere le più adeguate forme attraverso cui attuare la perequazione urbanistica ricorrendo a uno o più comparti anche non continui. Un secondo criterio di cui tenere conto, stabilito anche sulla base delle citate esperienze di interventi attuati nel comune, è la cessione -di norma- del 50% della superficie territoriale da destinare al reperimento degli standard e alle necessarie dotazioni infrastrutturali. In questo quadro in specifiche situazioni relative ai caratteri del tessuto edificato o al contesto nel quale si collocano, il Piano operativo potrà individuare possibili modalità alternative alla cessione di suoli per contribuire comunque alla dotazione territoriale di spazi pubblici da parte dei soggetti attuatori.

Infine è individuata in modo strategico la programmazione di un intervento che, per le modifiche climatiche e l'accentuarsi dei fenomeni improvvisi di piena del Serchio, non è più procrastinabile. Si tratta di superare il rischio idraulico connesso alle piene del Serchio per le abitazioni poste nella golena del Serchio e che coinvolgono circa 15 famiglie. Si tratta di avviare la programmazione del loro trasferimento in un'area idonea all'interno dell'UTOE 2, da individuare specificatamente, e all'interno del perimetro del territorio urbanizzato in area urbana, priva di pericolosità idraulica, da attuare anche tramite interventi di edilizia pubblica convenzionata o sovvenzionata.

10- LE UTOE: STRATEGIE ED INTERVENTI E IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO

Per ogni singola Unità territoriale omogenea elementare sono indicate le strategie, gli obiettivi gli interventi programmati che poi dovranno essere attuati tramite il Piano operativo.

Lo schema utilizzato per ognuna delle 4 unità territoriali è stato quello di tenere insieme il territorio aperto con quello urbanizzato. In questo modo la campagna si compenetra con le aree urbane che a loro volta riconoscono il proprio ambiente di riferimento, cercando la migliore integrazione.

Si comincia sempre con la descrizione del territorio rurale. Subito dopo si evidenzia il collegamento con le direttive, gli indirizzi e le prescrizioni contenute nello Statuto del territorio e il rapporto con le 4 Invarianti del PIT, in modo che siano chiari gli elementi e le componenti ambientali e paesaggistiche di cui tenere conto nel governo di ogni specifica parte di territorio. Sono poi indicati gli indirizzi per la manutenzione e il recupero dei luoghi e si conclude questa prima parte con un richiamo all'attività edilizia e agli interventi ammessi negli edifici nel territorio rurale che poi faranno riferimento alla schedatura degli stessi. A questo proposito è giusto ricordare che in occasione della stesura del Regolamento urbanistico fu aggiornata la schedatura degli edifici nel territorio rurale che era stata effettuata nel 1991 in occasione del PRG, consentendo un confronto fra le diverse immagini nel tempo, utili per valutare l'evoluzione dei caratteri edilizi dei complessi esistenti e per registrare i nuovi manufatti realizzati in area agricola. In occasione della redazione del Piano operativo si potrà procedere con il loro aggiornamento.

Una volta finito di trattare il territorio rurale si passa alla descrizione delle varie aree urbane, nella quale si riprende la definizione dei vari tessuti individuati con l'analisi morfo-tipologica, di cui abbiamo parlato in precedenza. Dopo di che si definiscono i diversi obiettivi di qualità e si conclude con la definizione dei conseguenti indirizzi e delle prescrizioni per il governo delle singole aree urbane. Al termine della trattazione di tutte le aree urbane, si allega la tabella del dimensionamento per la singola UTOE.

IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO: IL PROGETTO QGIS

Avendo parlato delle schede degli edifici ci sembra opportuno introdurre il tema del sistema informativo geografico e del supporto informatico e cartografico su cui si ritroveranno i contenuti indicati per le UTOE. Per esempio cliccando semplicemente sopra un edificio potrà comparire la scheda d'indagine, già opportunamente scansionata e inserita nel sistema, e, in seguito, gli interventi ammessi con il Piano operativo. In sostanza Il nuovo Piano strutturale e il Piano operativo faranno parte di un progetto Qgis, con il quale viene realizzato il lavoro. In un unico contenitore informatico si concentrano i dati di natura diversa: oggetti geometrici (edifici, aree, perimetri, viabilità, strade storiche) associati a degli attributi (numero, scheda, toponimo, tipologia, zona omogenea), e sono inseriti nel contesto geografico. I Piani sono disegnati sulle basi cartografiche aggiornate regionali in scala 1/10.000 e 1/2.000 ma potranno essere sovrapposti a diverse basi in quanto il Progetto è collegato con il sistema WMS della Regione Toscana (Catasti, Aerofotogrammetrie, Volo GAI, Carte Tecniche) o utilizzare le cartografie di nostra elaborazione, residenti nel progetto. Il Progetto permette di consultare i vari elementi conoscitivi che si riterrà opportuno. Puntando su un edificio individuato sulla base cartografica compare il modulo con i dati associati organizzati per campi che riportano le informazioni contenute nelle schede. I campi appropriati consentono anche, a richiesta, di aprire in formato .pdf la scheda o di accedere agli altri dati collegati relativi ai vincoli paesaggistici e a quelli architettonici.

Il Progetto Qgis quindi è il sistema con il quale si rende efficiente e consultabile agilmente in modo informatico i Piani urbanistici e le varie informazioni su edifici e le varie componenti territoriali che si riterrà di inserire nel progetto stesso. È anche un viaggio nello spazio e nel tempo, in quanto sostituendo la base cartografica o aerofotografica si può vedere cosa è successo in un determinato contesto occupato da un edificio: come si è mantenuto o come si è modificato e anche da qui avere

un contributo per la costruzione di un aggiornato metodo di governo del territorio.

A questo punto è opportuno passare alla presentazione delle diverse UTOE, cominciando dalla prima, con la quale il rapporto è molto particolare essendo quasi tutta sottoposta al Piano del Parco di Migliarino San Rossore e Massaciuccoli.

10.1- UTOE 1: PIANURA COSTIERA DEL PARCO NATURALE

IL PARCO NATURALE REGIONALE DI MIGLIARINO SAN ROSSORE MASSACIUCCOLI

Il territorio compreso nei confini del Parco naturale regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli è disciplinato dai Piani del Parco. Gli elementi naturali del paesaggio costiero, dune e tomboli, boschi, prati, aree umide, agricole e agricole di bonifica, e le aree interessate dalle strutture attrezzate che ricadono nel Parco pur inserite in questa UTOE e in parte nell'UTOE 2, trovano specifico riferimento per la tutela e la promozione nella disciplina del Piano del Parco stesso e nel Piano di gestione della Tenuta di Migliarino e della Fattoria di Vecchiano. Anche il Parco, come il nostro Comune, deve conformarsi alla disciplina paesaggistica del PIT, per cui abbiamo utilizzato studi e quadri conoscitivi del Parco stesso e del PIT con la scheda d'ambito 8, per ritrovare le descrizioni, gli obiettivi e gli indirizzi per le Invarianti strutturali, che dovranno comunque sempre rispettare il Piano del Parco.

LE AREE AGRICOLE DELLA TENUTA DI MIGLIARINO

Sono le aree agricole, a ponente dalle linea ferroviaria, che appartenevano alla Fattoria della Tenuta di Migliarino, un tempo divisa in poderi condotti a mezzadria, che si collocano nelle aree del Parco regionale. Le aree agricole della Tenuta di Migliarino sono disciplinate dal Piano territoriale e dal Piano di Gestione della Tenuta di Migliarino e della Fattoria di Vecchiano del Parco.

GLI EDIFICI SPARSI

Gli interventi ammessi restano definiti dai piani del Parco. Il Comune, nell'ambito di accordi con il Parco, in relazione al patrimonio urbanistico-edilizio ricadente nelle aree agricole della Tenuta di Migliarino, può collaborare ad aggiornare le schede degli edifici esistenti. In questo quadro l'indagine conoscitiva dei caratteri tipologici, storici e costruttivi degli stessi si coordina con le schedature degli edifici esterni al Parco, in modo che vi sia una disciplina coerente per gli edifici d'interesse storico-culturale, nel rispetto dei caratteri tipologici tradizionali.

MIGLIARINO DI PONENTE

Descrizione. Migliarino è suddiviso dalla ferrovia in due ambiti distinti che abbiamo chiamato di ponente, questa parte verso il mare, e di levante, quella verso le colline che fa parte dell'UTOE 2. Migliarino di ponente è esterna ma si trova a stretto contatto con il Parco naturale e si presenta nel suo assetto storico, come un insediamento lineare cresciuto lungo la viabilità principale. L'ambito urbano inserito all'interno del perimetro del territorio urbanizzato è formato da un tessuto originario composto da una sequenza di edifici storici e che mostrano un sicuro interesse per il loro assetto tipologico e ambientale, più che per elementi architettonici. Ad essi si affiancano, mescolandosi e mantenendo medesime caratteristiche tipologiche e tradizionali, edifici più recenti che insieme definiscono un insediamento lineare (TR 8: Tessuto lineare), caratterizzato da edifici isolati nel lotto di pertinenza, mono o plurifamiliari, lungo le viabilità principali o un tempo poderali. A questo sistema lineare si è aggiunto un tessuto edificato più recente, che ha completato gli spazi vuoti lasciati dall'insediamento lineare lungo la viabilità d'impianto originale, e che abbiamo classificato

come un morfotipo TR5: Tessuto puntiforme. È caratterizzato da edifici mono o plurifamiliari, aggregati per addizioni singole o per piccoli comparti con propri segmenti d'impianto che definiscono una debole organizzazione per isolati, senza un'organizzazione viaria organica.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato e vivibilità dell'area urbana: gli obiettivi di qualità stanno nella conservazione dell'impianto originario (edifici storici e TR8) con l'equilibrato rapporto fra pieni e vuoti e del patrimonio edilizio storico. Necessaria è poi la qualificazione del tessuto residenziale più recente (TR5), migliorando il patrimonio edilizio esistente con eventuali ampliamenti per rispondere alle domande delle famiglie e degli spazi pubblici intesi come occasione per migliorare il tessuto urbano. Per raggiungere tali obiettivi il Piano operativo o gli altri strumenti attuativi dovranno effettuare una serie di operazioni di studio, la prima delle quali è l'aggiornamento della schedatura esistente per gli edifici storici e definire la disciplina d'intervento. Una seconda operazione è quella di classificare gli edifici recenti e prevedere, secondo i caratteri tipomorfologici e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, gli interventi ammessi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, individuare eventuali situazioni di degrado da recuperare e valutare gli eventuali lotti liberi fornendo una disciplina conseguente. Qui gioca a favore della qualità il contatto con le aree agricole e il fiume che deve essere stimolato con la sistemazione di percorsi e di una più ricca varietà ecologica che può venire da filari alberati, siepi e altre sistemazioni nelle linee territoriali. Importante è il mantenimento dei varchi nell'edificato, in particolare quando accompagnano i corsi d'acqua e la cura dei retri urbani, soprattutto rivolti verso la campagna del parco.

2) Accesso al parco, centro servizi e gli spazi pubblici: È un obiettivo attrezzare l'area urbana come centro nodale di approccio ed accesso al Parco e di servizio vario agli utenti e alle attività del parco. L'operazione, che diventa strategica, è quella di localizzare previsioni per garantire le funzioni di centro nodale di approccio ed accesso al parco, anche di scambio intermodale, da collegare con l'eventuale riattivazione della stazione ferroviaria con l'individuazione di attrezzature e infrastrutture specifiche che ne favoriscano la visita ed il soggiorno quali: parcheggio scambiatore, punto info/gate informativo, trekking point, noleggio servizio biciclette e simili.

Infine è necessaria un'ulteriore attività sempre per qualificare l'esistente: verificare, partendo dallo stato di attuazione indicato nella tavola di quadro conoscitivo e in raccordo con quanto previsto per Migliarino di levante, gli spazi pubblici non attuati, le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile.

UTOE 1 PIANURA COSTIERA DEL PARCO NATURALE	Previsione interne al territorio urbanizzato					Previsione esterne al territorio urbanizzato			
	Nuova edificazione			Riuso mq di SUL	Totale generale mq di SUL	Subordinate a conferenza di pianificazione			Non subordinate
	Completamento mq di SUL	Nuovo impianto mq di SUL	Totale mq di SUL			Nuova edificazione (Art. 25 c1, 26, 27, 64 c6)	Riuso Art. 64 c.8	Totale mq SUL	Nuova edificazione (Art. 25 c2)
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014									
a) RESIDENZIALE	600	0	600	300	900				
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0		0				
c) COMMERCIALE al dettaglio	100	0	100	200	300				
d) TURISTICO - RICETTIVA	0	0	0		0				
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	100	0	100	200	300				
f) COMMERCIALE ingrosso e depositi	0	0	0						

LE AREE AGRICOLE GIÀ PALUSTRI E BONIFICATE

Descrizione. Sono il territorio rurale che faceva parte del padule a sud del lago, che hanno preso vari nomi nel tempo, e che sono state bonificate in modo meccanico nel primo dopoguerra. Sono nel parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli e sono destinate all'esercizio di attività agricole intese come funzioni produttive ma anche di salvaguardia del paesaggio agrario, del sistema idrogeologico, dello svago nel tempo libero e, nelle parti più basse, al ripristino naturale.

Nel PIT sono inquadrare nelle Depressioni retrodunali (DER) e nel morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica, per cui si rimanda ai precedenti capitoli trattati nello Statuto del territorio.

Indirizzi per la manutenzione e il recupero. L'obiettivo è quello di promuovere e partecipare a specifici accordi con il Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, con il Consorzio di Bonifica e la Regione, recuperando gli studi idraulici e quelli per il miglioramento della qualità agro-ambientale effettuati per ottenere una migliore qualità delle acque del lago di Massaciuccoli, per programmare una serie di interventi che riportiamo in sintesi:

- Collettore di Vecchiano:** programmare interventi strutturali sul collettore di Vecchiano (risagomatura, allargamento, piantumazione delle sponde) per mitigare la velocità delle acque (senza ridurre la portata) per limitare il trasporto di materiale solido e di nutrienti al lago. Intervento da “raccordare” con l’area di fitodepurazione di San Niccolò, accrescendo il suo valore anche dal punto di vista paesaggistico e naturalistico con l'eventuale ripristino dell'antica Fossa Magna, anche per funzioni naturali, paesaggistiche e turistiche;
- Area industriale e nuova porta del Parco di Migliarino San Rossore:** valutare la possibilità di incanalare le acque superficiali dell’area industriale di Migliarino/via Traversagna verso una nuova area di depurazione più naturale da realizzare di conseguenza. Da valutare potrebbe essere quella di localizzare l’impianto lungo la SS 1 Aurelia, nei pressi delle rotonde sull’incrocio con l’uscita dell’Autostrada, utilizzando terreni attualmente abbandonati da sistemare come una “porta/vetrina” del Parco per l’area della bonifica;
- Subsidenza e rinaturalizzazione:** valutare se sviluppare un programma basato su piccole vasche di fitodepurazione e/o di “trappole” diffuse sul territorio in corrispondenza delle aree che risultano più soggette a subsidenza e nelle quali è difficile garantire un franco di coltivazione adeguato alle tradizionali colture agrarie. In alcuni casi il problema potrebbe essere risolto in accordo con gli agricoltori prevedendo l’introduzione di colture alternative (es. riso), in altri casi con una forma concordata di acquisizione delle superfici in questione e la successiva riconsegna delle “vasche” realizzate ai medesimi proprietari con compiti di conservazione e manutenzione;
- Irrigazione e innovazione nelle coltivazioni:** valutare le disponibilità di acqua dolce nel canale della Barra per un loro eventuale aumento e provvedere alla riperimetrazione dell’area irrigabile; stimolare la trasformazione nella coltivazione e dei metodi irrigui attuali in sistemi più efficienti (pioggia, goccia) che prevedano l’uso di acqua intubata e distribuita solo sulle aree di interesse da finanziare attraverso il PSR. Un primo intervento al riguardo potrebbe essere quello di una revisione (e potenziamento) della presa di acqua già esistente sul Serchio in località Nodica.

Attività edilizia. Gli interventi ammessi restano definiti dai piani del Parco, in conformità alla disciplina paesaggistica del PIT. Il Comune, nell'ambito di accordi con il Parco, in relazione al patrimonio rurale sparso può collaborare ad aggiornare le schede degli edifici esistenti. In questo quadro l'indagine conoscitiva dei caratteri tipologici, storici e costruttivi degli stessi si coordina con le schedature degli edifici esterni al Parco, in modo che vi sia una disciplina coerente per gli edifici d’interesse storico-culturale, nel rispetto dei caratteri tipologici tradizionali.

Descrizione. Occupano il territorio comunale nel quale si sono insediate le principali aree urbane e sono le parti pianeggianti comprese fra l'argine del Serchio, le aree agricole bonificate del Parco e le aree collinari. Sono in particolare quelle destinate all'esercizio di attività agricole intese come funzioni produttive ma anche amatoriali, di salvaguardia del paesaggio agrario, del sistema idrogeologico, dei beni storico culturali, dello svago nel tempo libero. Nel PIT sono inquadrare nella Pianura pensile (PPE) e nel Morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura, per cui si rimanda ai precedenti capitoli dello Statuto del territorio.

Indirizzi per la manutenzione e il recupero. Sono in una fase di semplificazione del mosaico agrario come conseguenza di un certo abbandono delle coltivazioni agrarie. Non sono più i tempi di quando da qui partivano vagoni di spinaci e di altre coltivazioni orticole. Si tende a formare un paesaggio nel quale si alternano porzioni dove permangono le coltivazioni tradizionali a campi caratterizzati dal ritorno di condizioni naturali o con sistemazioni che richiamano tratti più tipici di situazioni urbane, come per esempio prati o alberature per l'uso come giardini. In sostanza si è avviata la tendenza a trasformarsi in una campagna periurbana, meno produttiva e più dedicata all'agricoltura amatoriale e allo svago all'aria aperta, e ad un ampliarsi dei fenomeni di abbandono. Il piano strutturale ha cercato di delineare una strategia per la manutenzione del territorio, che il Piano operativo e altri piani settoriali e attuativi dovrebbero mettere in campo per provare a conservare quei caratteri che lo stesso PIT ritiene di primaria importanza. Li abbiamo sintetizzati nel modo seguente:

- un primo censimento degli assetti produttivi delle aree in modo da definire lo stato dei campi (lavorati, in abbandono, altre situazioni);
- individuare gli ambiti e i progetti finalizzati a concorrere ai finanziamenti in risposta ai Bandi del Programma di Sviluppo Rurale – PSR della Regione Toscana o ad altri bandi comunitari e regionali con l'obiettivo di promuovere specifici accordi e patti di collaborazione con le attività insediate, per un rilancio produttivo e di migliorare la qualità ecologica e paesaggistica del territorio tenendo conto delle seguenti tematiche:
 - gestione e tutela delle risorse idriche: regimazione idraulica sull'intero territorio d'intervento e diversificazione degli approvvigionamenti, risparmio idrico, miglioramento della gestione delle acque e tutela dei corpi idrici;
 - biodiversità: miglioramento dello stato di conservazione delle aree Rete Natura 2000 e delle altre aree ad alto valore naturalistico;
 - dissesto idrogeologico: protezione del territorio dal dissesto idrogeologico, contrasto ai fenomeni di desertificazione ai fini di una maggiore resilienza ai cambiamenti climatici;
 - paesaggio: mantenimento o ripristino della diversità del mosaico ambientale tipico del paesaggio rurale toscano, recupero di aree degradate per dissesto o abbandono, salvaguardia del paesaggio storico in aree di particolare pregio;
 - energia: diversificazione delle fonti di approvvigionamento attraverso la valorizzazione di fonti energetiche rinnovabili;
- verificare la possibilità di assecondare la costituzione di cooperative di giovani alle quali assegnare la manutenzione e la conduzione produttiva dei campi, in seguito al censimento predetto ed ad accordi e patti di collaborazione con le attività insediate, secondo una strategia definita e finanziata con il Parco e la Regione;
- definire la localizzazione di presidi plurifunzionali, dotati, con interventi di ristrutturazione, sostituzione, ampliamento e nuova edificazione delle attrezzature e delle strutture per svolgere le varie funzioni che rispondano ai seguenti criteri:
 - attività produttiva di aziende, orti sociali o altre attività amatoriali;
 - commerciale con vendita diretta dei prodotti;
 - agri-turistico e ricettivo (attività di somministrazione di bevande e cibo);

- osservazioni naturalistiche;
- attività culturali, scuola-lavoro con pratiche sul campo anche nel quadro di esperienze a carattere turistico o integrate con università e altro;
- attività sociali della comunità, quali casa dei cacciatori, merende;
- allevamenti animali a carattere amatoriale;

Attività edilizia. Per contenere l'effetto di campagna urbanizzata, non sono ammessi nuovi edifici ad uso abitativo, mentre il Piano operativo potrà valutare la possibilità di installare manufatti per attività produttiva o di presidio paesaggistico di aziende o di privati, definendo i parametri dimensionali e le caratteristiche costruttive. Negli edifici esistenti il Piano operativo o altri piani attuativi aggiornano la schedatura degli edifici, sulla base della quale fornire una disciplina per gli edifici d'interesse storico-culturale, per cui formulare regole in grado di conservare i caratteri tipologici tradizionali e consentirne un riuso che eviti l'abbandono che si sta purtroppo ampliando, con il conseguente rischio della perdita dei beni edilizi. Inoltre individua gli edifici di più recente costruzione, per i quali secondo i caratteri e il contesto di ognuno, potrà prescrivere gli interventi ammessi per rispondere alle necessità delle singole famiglie e delle funzioni agro-turistiche.

MIGLIARINO DI LEVANTE

Descrizione. È la porzione dell'area urbana di Migliarino posta oltre la ferrovia verso le colline e con un fronte a contatto con l'argine del Serchio. Rappresenta la parte più sviluppata del paese, quasi una città nuova cresciuta senza un progetto unitario, ma con brani progettati, Peep, comparti edilizi o piani di lottizzazione di iniziativa privata, che si sono assemblati in modo da ricomporsi in un carattere urbano coerente e a tratti omogeneo. Il primo tessuto urbano che si è costituito ha inglobato alcuni -pochi- edifici storici che hanno soprattutto un interesse tipologico e ambientale. Per il suo impianto ha seguito le vie principali, già consolidate nel territorio fin da epoca storica (Aurelia e vecchianese) e si è composto in isolati aperti e lotti residenziali isolati, così da potere essere classificato nel tessuto TR2 definito dal PIT. È formato da edifici mono o plurifamiliari, posti al centro del lotto di pertinenza, organizzati in isolati allungati a fila doppia o tripla, con andamento nord/sud, e successivo intasamento degli spazi interstiziali. Oltre la provinciale verso il Serchio, continua il medesimo tessuto sempre formato da edifici mono o plurifamiliari, al centro del lotto di pertinenza, e da complessi a schiera per il maggiore sfruttamento fondiario, organizzati in fila doppia per isolati che hanno un andamento est/ovest. Si presentano in modo più ordinato, in quanto si sono attuati tramite comparti edificatori, grazie ai quali si sono acquisiti terreni per parcheggi pubblici e spazi a verde pubblico. Restano alcuni vuoti di verde privato ormai non trasformabili per la presenza dei vincoli paesaggistici e idraulici dovuti all'essere lungo il Serchio. Gli interventi più recenti si collocano sul fronte occidentale e sono costituiti da lottizzazioni unitarie con edifici a schiera o blocchi plurifamiliari in linea, realizzati come edilizia agevolata e convenzionata al limite dell'edificato con margini per un loro completamento e per l'integrazione nel contesto edificato e nel rapporto con lo spazio aperto e la campagna. Questi li abbiamo classificati, fra quelli indicati dal PIT, nel tessuto TR4: Tessuto ad isolati e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato esistente: si comincia con il tessuto esistente, per cui è opportuno mantenere il patrimonio edilizio storico e qualificare il tessuto residenziale recente (TR2), con ampliamenti che rispondano alle domande delle famiglie. In relazione a questo obiettivo il Piano operativo dovrà aggiornare la schedatura degli edifici storici e classificare il tessuto recente, secondo i caratteri tipomorfologici e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, per poi proporre interventi di manutenzione e qualificazione, identificando eventuali condizioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica.

2) Vivibilità dell'area urbana: per la vivibilità dell'area urbana, secondo obiettivo, è importante

consolidare le funzioni di asse centrale e di servizio di via Mazzini, con la conseguente diminuzione dei volumi del traffico di attraversamento, dei pericoli per l'eccessiva velocità, la riduzione dei rumori e dell'inquinamento atmosferico, la definizione di percorsi pedonali e ciclabili, come indicato dalla stessa cittadinanza. Per questo il Piano operativo deve definire, con un progetto particolareggiato, l'assetto di via Mazzini come centro della scena urbana con interventi sul profilo geometrico tramite i quali definire un disegno accurato degli spazi pubblici e liberi, i marciapiedi, le piazzole per i mezzi pubblici, le aree attrezzate e i parcheggi, conseguenti ad un alleggerimento del traffico da ottenere con la realizzazione della nuova viabilità, già descritta nel precedente capitolo 8.2, o con altre soluzioni che consentano di diminuire il peso della funzione viaria di attraversamento, la velocità dei mezzi, il rumore e l'inquinamento. In questo quadro è necessario definire l'accessibilità e il percorso pedonale e ciclabile che colleghi in sicurezza l'area residenziale di Migliarino con il centro sportivo polifunzionale, posto subito all'esterno del perimetro dell'urbanizzato, per esempio con un tracciato che passi sotto l'A12 lungo via Mazzini o da via di Piaggia o addirittura con un sovrappasso ciclabile sul modello di quanto già realizzato lungo la medesima A12, per esempio a Luni, con la collaborazione dei gestori dell'autostrada stessa;

3) Nuova edificazione: Il terzo obiettivo deriva dalla valutazione delle espansioni recenti e del loro impatto sul contesto edificato per programmare un eventuale completamento del disegno urbano (TR4), anche con interventi di edilizia sociale e convenzionata, curando la qualificazione degli spazi pubblici e delle attrezzature e dei servizi alle persone, definendo il margine urbano/rurale e migliorando la qualità paesaggistica. In questo caso si chiede al Piano operativo di studiare se confermarli e come, tenendo conto dei caratteri morfo-tipologici del tessuto insediativo nel quale si collocano, delle esigenze di aumento degli spazi pubblici a verde e parcheggi, delle domande a carattere sociale per alloggi a costi calmierati o per le esigenze prodotte dal trasferimento di cittadini che abitano in situazioni di rischio idraulico. Nel caso della decisione di completare l'edificato particolare cura deve essere per la definizione del fronte urbano, del rapporto con il contesto rurale e per l'attuazione preferendo programmi di edilizia pubblica o convenzionata.

4) Spazi pubblici e centralità pubbliche: infine l'ultimo obiettivo, come per tutte le aree urbane, è la verifica della qualità degli spazi pubblici in modo da valutare la dotazione di spazi per la scuola, incrementare i parcheggi e le attrezzature pubbliche esistenti, per diversificare le funzioni presenti nel tessuto edificato, rafforzare le centralità urbane, le aree sportive e i luoghi di socializzazione. Il Piano operativo dovrà verificare, tenendo conto dello stato di attuazione, gli spazi pubblici non attuati, le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile, con particolare attenzione alle seguenti centralità pubbliche:

- a) il sistema del verde e dei parcheggi pubblici;
- b) il parcheggio e le aree verdi nei pressi della chiesa di San Pietro Apostolo da qualificare e attrezzare come punto di interscambio fra la ciclabile del lungo Serchio, le visite in canoa del Serchio e come punto di riferimento per l'accesso al Parco, da completare con i vari servizi necessari;
- c) la verifica delle previsioni per aree scolastiche, in relazione alla mancata attuazione delle previsioni previgenti a favore del rafforzamento del polo scolastico esistente;
- d) la piazza lungo l'Aurelia da qualificare come sistema di servizi lungo la viabilità e anch'esso come punto di accesso al Parco e alle marine;
- e) la cura per la Piazza della Libertà, con la sua funzione di spazio ordinato che definisce il carattere urbano del contesto, e di piazza martiri della Bonifica, che fornisce uno spazio attrezzato e un servizio urbano in un tessuto di più recente edificazione.

NODICA

Descrizione. Si tratta dell'area urbana di Nodica e del suo ambito territoriale, che come abbiamo visto in precedenza si è mantenuta più dinamica rispetto alle altre aree urbane, addirittura con un aumento dei residenti. Si compone di un nucleo storico generatore dell'insediamento, che è stato

individuato in cartografia con apposita campitura. È compreso fra i capisaldi urbani e si è formato intorno alla pieve di San Simone e Giuda, con un processo d'aggregazione di edifici rurali disposti a corte lineare con orientamento est-ovest all'interno delle larghe trame irregolari delineate dalle viabilità originariamente poderali. Il tessuto edificato recente si è formato con un processo d'intasamento degli spazi liberi nella maglia originaria con edifici mono o plurifamiliari a due o tre piani, con regole insediative, per l'occupazione dei suoli, dettate dall'edificio storico di riferimento in relazione alle dimensioni, ai rustici sopravvissuti, agli spazi comuni, alle servitù varie. Oppure da complessi o lottizzazioni autonome dalla trama originaria ma collegati al reticolo viario preesistente, con villette o edifici isolati nel lotto di pertinenza, mono o plurifamiliari con un massimo, in genere, di tre piani. Questo tessuto lo abbiamo classificato fra i morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee TR2: Tessuto ad isolati aperti e lotti residenziali isolati. Ad esso si affianca un tessuto lineare (TR8) costituito da edifici isolati nel lotto di pertinenza, mono o plurifamiliari, lungo le viabilità principali o poderali. Infine vi è un tessuto meno esteso, costituito da un complesso al margine dell'edificato con blocco a sei piani e stecca a tre piani, rimasto come episodio isolato con margini per l'integrazione nel contesto edificato e nel rapporto con lo spazio aperto e la campagna. Lo abbiamo classificato TR4: Tessuto ad isolati e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata, anche se ancora in fase di completamento. Infine un ruolo importante nella definizione dell'area urbana è dato dal polo scolastico che si colloca nel fronte urbano di levante con più complessi edilizi di impronta moderna razionalista, al centro di uno spazio verde per il quale si delinea il tema dell'integrazione con l'area urbana, di cui costituisce il fronte con la campagna e lo spazio aperto periurbano.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato esistente: importante è il mantenimento del tessuto di impianto storico con l'equilibrato rapporto fra pieni e vuoti e il tradizionale uso comune delle corti e la conservazione del patrimonio edilizio di valore storico-architettonico e tipologico. Ad esso si affianca la manutenzione e la qualificazione del tessuto residenziale recente (TR2 e TR8), migliorando il patrimonio edilizio con eventuali ampliamenti per rispondere alle domande delle famiglie. Il Piano operativo dovrà classificare gli edifici di interesse storico-architettonico, tipologico e ambientale, aggiornando la schedatura degli edifici esistenti, e fornire una disciplina coerente per la conservazione e il loro riuso. Inoltre dovrà valutare le caratteristiche tipologiche e costruttive degli edifici recenti e prevedere, secondo i caratteri tipo-morfologici del contesto in cui si collocano e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, gli interventi ammessi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, quelli con situazioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica.

2) Vivibilità dell'area urbana: il secondo obiettivo riguarda il completamento dell'area scolastica, che svolge un ruolo centrale per l'intero comune, con l'adeguamento degli accessi, dei servizi e degli spazi pubblici anche in raccordo con le aree sportive della Coronella e di servizio per la protezione civile lungo il Serchio. Importante diventa la progettazione del nodo di accesso, indicato nel precedente capitolo 8.2, che favorisca l'accesso all'area scolastica e contemporaneamente all'area sportiva della Coronella, entrambe dotate di ulteriori spazi a parcheggio da progettare. Per la sua posizione nel tessuto urbano è importante anche la definizione del margine urbano/rurale e il rapporto con la campagna circostante e le relazioni funzionali, con l'organizzazione di percorsi pedonali e ciclabili proponendosi anche come risorsa ambientale, per lo svago e il tempo libero.

3) Nuova edificazione: anche in questo caso il terzo obiettivo deriva dalla valutazione delle espansioni recenti e del loro impatto sul contesto edificato con l'eventuale completamento del tessuto urbano (TR4) e del disegno urbano, curando il miglioramento degli spazi pubblici, nel quadro della definizione del margine urbano/rurale e il rapporto con la campagna circostante. Il Piano operativo dovrà verificare la sostenibilità delle previsioni tenendo conto dei caratteri morfologici del tessuto insediativo nel quale si collocano, delle esigenze di aumento degli spazi

pubblici a verde e parcheggi. Nel caso del completamento dell'edificato verso sud particolare cura deve essere per la definizione del fronte urbano e del rapporto con il contesto rurale, e per l'eventuale attuazione con programmi di edilizia pubblica e convenzionata, soprattutto se destinati a cittadini che attualmente si trovano in abitazioni a forte rischio idraulico, sempre nel rispetto del dimensionamento indicato nella successiva tabella.

4) Spazi pubblici e centralità pubbliche: infine l'ultimo obiettivo, come per tutte le aree urbane, è la verifica della qualità degli spazi pubblici, l'eventuale adeguamento dei parcheggi e della rete della mobilità lenta, delle attrezzature pubbliche esistenti, con specifici progetti per diversificare le funzioni presenti nel tessuto edificato, rafforzare le centralità urbane e i luoghi di socializzazione. Il Piano operativo, sulla base degli studi sullo stato di attuazione delle previsioni pre-vigenti, dovrà dimensionare le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile. Importante è anche la qualificazione con l'aumento delle attrezzature e dei servizi e la sistemazione del campo sportivo della Coronella, esterno al perimetro del territorio urbanizzato ma funzionalmente collegato, migliorando i parcheggi, gli spazi attrezzati per lo svago e quelli utili alla protezione civile, anche nel quadro degli interventi sulla rete ciclabile, in quanto punto nodale d'incontro fra la ciclabile Puccini/Tabucchi e del Lungoserchio.

VECCHIANO

Descrizione. È il capoluogo e comprende l'area urbana e il suo ambito territoriale caratterizzato da un doppio nucleo storico, da cui si è generato l'insediamento, che è stato compreso fra i capisaldi urbani indicati fra gli elementi della III Invariante regionale. Si è formato intorno alle pievi di San Frediano e di Sant'Alessandro con un processo d'aggregazione di edifici, di origine rurale, lineari di più unità immobiliari dotati di una corte-ai-a comune, inseriti nelle larghe trame prodotte dalle viabilità originariamente poderali. Ad essi si sono affiancati, data la funzione di capoluogo, villini, palazzetti o edifici specialistici (per esempio il teatro) ottocenteschi e dei primi del novecento con caratteristiche tipologiche e decorative più urbane rispetto al tipo edilizio di base. A questi caratteri storici si sono accompagnati quelli recenti, che abbiamo inquadrati nei tre morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee. Il primo tessuto ad isolati aperti e lotti residenziali isolati (TR4), si è determinato tramite un processo d'intasamento degli spazi liberi nella maglia originaria con edifici mono o plurifamiliari a due o tre piani, villette o palazzine, con regole insediative, per l'occupazione dei suoli, in genere dettate dall'edificio storico di riferimento, in relazione alle dimensioni, agli spazi comuni, alle servitù varie. Il secondo è il tessuto lineare (TR8) costituito da un piccolo sistema lungo l'asse della provinciale vecchianese, che segue l'andamento curvilineo del Serchio, costituito da edifici isolati nel lotto di pertinenza, mono o plurifamiliari, che in alcuni casi hanno prodotto anche una edificazione in seconda fila, con nuovi accessi di servizio. Infine più recente è un Tessuto ad isolati e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata (TR4), costituito da un complesso residenziale di iniziativa pubblica, sul fronte di ponente, formato da edifici a blocco di sei piani ed edifici in linea di tre piani disposti a formare delle corti verdi ad U, completati da edifici plurifamiliari di più recente iniziativa privata e composti da più tipologie aggregate. All'interno del contesto urbano assume un ruolo particolare il sistema degli spazi pubblici, proprio per la funzione di capoluogo, costituito da più aree attrezzate, piazze, aree mercato, anche di recente attuazione, che si compongono a formare un'organica centralità a servizio dell'intero sistema lineare di pianura del Serchio.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato esistente: il primo obiettivo è la conservazione del patrimonio edilizio di valore storico-architettonico e tipologico, che si presenta con alcuni importanti riferimenti per il territorio intero, e il mantenimento della qualità del tessuto con l'equilibrato rapporto fra pieni e vuoti, spazi verdi interclusi e il tradizionale uso comune delle corti. Integrato con il tessuto storico è quello recente, per cui è importante la manutenzione e la qualificazione della trama residenziale

(con particolare riguardo a quello TR2), migliorando il patrimonio edilizio esistente con eventuali ampliamenti per rispondere alle domande delle famiglie residenti. Il Piano operativo dovrà classificare gli edifici di interesse storico-architettonico, tipologico e ambientale, aggiornando la schedatura degli edifici esistenti, e fornire una disciplina adeguata alla conservazione e al riuso anche assecondando funzioni innovative di interesse pubblico. Poi dovrà classificare i caratteri tipologici e costruttivi degli edifici recenti e prevedere, secondo i caratteri tipo-morfologici del tessuto in cui si collocano e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, gli interventi ammessi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, quelli con situazioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica.

2) Vivibilità dell'area urbana: il secondo obiettivo si compenetra con il quarto, in quanto il sistema degli spazi pubblici, come detto, crea luoghi di socialità e dotati di servizi per l'intera collettività. Resta come obiettivo specifico la valorizzazione della rete delle attività commerciali di vicinato e di servizio di prossimità quale elemento importante per la vitalità del sistema urbano locale, in accordo con interventi di miglioramento della sosta e di completamento degli spazi di servizio della provinciale vecchianese da ottenere tramite la qualificazione del tessuto residenziale recente lineare (TR8).

3) Nuova edificazione: il terzo obiettivo parte dalla verifica delle previsioni previgenti valutando la necessità di definire il margine urbano/rurale e il rapporto con la campagna circostante e le relazioni funzionali con il territorio rurale. Nel caso di completamento del disegno urbano (TR4), attenzione particolare deve andare alla qualificazione degli spazi pubblici raccordandolo al disegno del margine fra l'urbano e il territorio rurale. Con queste indicazioni il Piano operativo dovrà programmare il completamento dell'edificato di ponente, definendo un chiaro limite urbano e il fronte sul contesto rurale, tenendo conto dei caratteri morfo-tipologici del tessuto insediativo nel quale si collocano, delle esigenze di aumento degli spazi pubblici a verde e parcheggi, degli eventuali programmi di edilizia pubblica o convenzionata per rispondere alle domande di casa presenti sul territorio. In questo quadro il Piano operativo dovrà verificare la sostenibilità dell'area sportiva previgente nel RU, posta ora all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato definito secondo l'articolo 4 della L.R. 65/2014, cerniera fra Nodica e Vecchiano, quindi confermarla o ridimensionarla in relazione ai programmi comunali e al migliore inserimento nel paesaggio rurale e nell'ambiente. Nel caso di una loro conferma le attrezzature collegate all'area sportiva, che rientrano nella funzione direzionale e di servizio, sono dimensionate nel limite di mq 500 di SUL.

4) Spazi pubblici e centralità pubbliche: la valorizzazione secondo un disegno sistematico dei luoghi centrali con ulteriori interventi negli spazi pubblici e nel patrimonio edilizio da riqualificare con funzioni di interesse generale e da connettere anche con percorsi pedonali e ciclabili nel tessuto urbano. In questo quadro il Piano operativo dovrà verificare, tenendo conto dello stato di attuazione indicato nella tavola di quadro conoscitivo, gli spazi pubblici non attuati, le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile, con particolare attenzione alla ridefinizione di un'area con destinazione direzionale e servizi destinata ad una Residenza socio sanitaria plurisecolari. Tale attrezzatura si potrà collocare anche all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, sul lato urbano occidentale e dovrà essere programmata per rispondere alla domanda presente sul territorio, attestandosi all'interno di una dimensione massima di 1.500 metri quadri di SUL.

AREA INDUSTRIALE

Descrizione. È la parte di territorio, in buona parte già edificata con edifici a destinazione produttiva, costituita da tre nuclei insediativi cresciuti lungo la via di Traversagna, che taglia la pianura bonificata fino alle colline di Vecchiano e Massarosa, e compresi fra la stessa via, l'Autostrada A11 e l'interconnessione con l'Autostrada A12. La via Traversagna rappresenta quindi il principale elemento ordinatore e distributivo. Il tessuto edificato è recente, anche se realizzato in

momenti e tempi diversi, ed è formato da capannoni di varie dimensioni, arretrati rispetto al fronte stradale, con assetti di facciata spesso variati e individualizzanti, isolati sul lotto e collocati anche in modo disordinato, quando seguono l'andamento irregolare delle proprietà, o da complessi specialistici del comparto agricolo. Nel quadro dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee, rientra nei tessuti della città produttiva e specialistica ed è stato classificato come TPS1 Tessuto a proliferazione produttiva lineare, secondo le indicazioni del PIT. I tre nuclei sono caratterizzati da essere collocati in un quadro ambientale non lontano dal Parco e da una poco funzionale struttura viaria e da scarsi servizi. Sono separati da campi liberi e incolti, che in relazione ai problemi idraulici, potrebbero consentire il miglioramento funzionale (strade e attrezzature) e il completamento edilizio. L'area produttiva è attraversata dal fosso di Mala ventre, tagliandola quasi a metà, e mantiene importanti funzioni idrauliche e paesaggistiche, ma può diventare l'asse di compensazioni idrauliche che migliorino l'assetto complessivo dell'area. Inoltre può diventare un sistema integrato di verde lungo il quale sistemare percorsi pedonali per gli utenti e i lavoratori dell'area produttiva, come richiesto dagli stessi, affermando una tendenza già in atto.

Obiettivi di qualità indirizzi e prescrizioni

Gli obiettivi e i conseguenti indirizzi e prescrizioni, per le caratteristiche specialistiche del sistema insediativo e per il particolare carattere ambientale dei luoghi, sono state declinate in diversi e più punti rispetto alle precedenti aree urbane.

1) Ambientali e paesaggistici: è necessaria la preventiva verifica dell'assetto idrogeologico e delle condizioni di sicurezza idraulica che consentano il rilancio e il completamento dell'area come polo produttivo ed insediativo con la valorizzazione del Fosso di Malaventre, riferimento importante per la riqualificazione dell'esistente e per il riequilibrio ambientale. Altro punto importante è, dal punto di vista paesaggistico, la definizione dei margini e il rapporto con la campagna circostante. Più ambientale invece è il tema del controllo della qualità delle acque, dei rifiuti, della permeabilità dei suoli e lo sperimentare strategie di ecosostenibilità con la produzione di energie rinnovabili. Il Piano operativo, anche mediante gli studi specialistici idraulici e geologici, dovrà valutare preventivamente le potenziali situazioni di vulnerabilità idrogeologica e quelle di fattibilità degli interventi, sia derivate dalla possibile tracimazione delle acque del lago che dal reticolo dei fossi e soprattutto dalla Traversagna, oltre alle valutazioni degli effetti sulle risorse e sul paesaggio, nel rispetto dei precedenti obiettivi ambientali e paesaggistici, che prevedono strategie energetiche innovative ed ecosostenibili.

2) Morfologici e funzionali: il secondo obiettivo consiste nel migliorare la forma urbana, a partire da una riconfigurazione della mobilità nell'area. Nata con episodi distinti e disomogenei, è importante che le tre aree edificate non siano raccordate dalla sola via Traversagna, ma siano riconfigurate a cominciare da un nuovo asse viario che consenta un riordino dei movimenti e da cui possano partire vie d'impianto che garantiscano una circolazione fluida e completa. In questo quadro è un obiettivo anche l'adeguamento degli spazi pubblici e di servizio alle imprese e alle persone. Infine il riordino morfologico si completa con la cura degli spazi aperti utilizzati dalle attività, che completino l'inserimento paesaggistico e l'immagine di efficienza delle attività. Il Piano operativo verifica le previsioni vigenti, conferma o ridefinisce il disegno generale dell'area produttiva e prevede una razionale sistemazione della viabilità generale, progettando un nuovo asse alternativo alla via Traversagna, e della viabilità interna, degli spazi pubblici e attrezzati, dei parcheggi e delle aree a verde, degli spazi aperti, nel rispetto degli obiettivi indicati in precedenza e delle quantità previste dalle leggi nazionali e regionali

3) Qualità edilizia: il terzo obiettivo prelude ad una maggiore qualità architettonica che tenga conto del contesto e non derivi esclusivamente da cataloghi prefabbricati. È importante una maggiore varietà delle tipologie edilizie, che devono essere pensate per le effettive esigenze di un mercato vario, che possa ricomprendere attività artigianali di varie dimensioni, di servizio, direzionali e non per una committenza generica e monofunzionale. Per questo un obiettivo è la possibilità di

ricomporre ed accorpare lotti limitrofi in modo da realizzare un rinnovato, più funzionale ed armonico disegno dell'intera area. Il Piano operativo, applicando questi obiettivi, dovrà aggiornare lo stato attuale delle attività insediate e valutare in modo puntuale il tessuto edilizio esistente, dettagliando gli interventi ammessi di ristrutturazione edilizia, ristrutturazione urbanistica e valutando soluzioni innovative di sostituzione edilizia che rispondano maggiormente alle esigenze delle attività presenti sul territorio per una loro possibile rilocalizzazione (coworking, studio-lavoro, start-up, dotcom, ecc).

4) Nuova edificazione: il quarto obiettivo è il completamento dell'area produttiva che appare sempre di più come la condizione per superare le problematiche idrauliche, realizzare le nuove viabilità e dotare il complesso di migliori spazi pubblici e servizi, di rinnovare gli edifici e gli spazi aperti privati esistenti. Il Piano operativo dovrà verificare la sostenibilità delle nuove previsioni pre-vigenti ed eventualmente rimodularle per definire il completamento dell'area produttiva, con nuovi edifici e con la razionalizzazione degli spazi liberi, da collegare con gli interventi infrastrutturali, le attrezzature e gli spazi pubblici. Gli interventi sono diretti quando si riferiscono a singoli lotti già edificati in parte o urbanizzati, altrimenti si programmano con uno o più piani attuativi di iniziativa pubblica (PIP) o privata. In questo caso i piani dovranno precisare gli ambiti funzionali, le fasi le modalità d'attuazione e seguire le prescrizioni alle trasformazioni indicate nelle norme tecniche, alle quali si rimanda, sempre nel rispetto del dimensionamento previsto.

5) Gestione e vivibilità dell'area: l'obiettivo riguarda in primo luogo l'arrivare ad una gestione dell'area non demandata solo alle amministrazioni pubbliche ma veda una gestione diretta dell'area produttiva, incentivando un sistema consortile, sia per orientare la formazione di un distretto che favorisca le specializzazioni produttive assecondando le vocazioni dell'area (per esempio la filiera agricola), sia per la realizzazione di strutture direzionali utili per la formazione del personale, per convegni e per le varie iniziative di marketing territoriale. L'altro obiettivo è assecondare una maggiore vivibilità di una delle aree urbanizzate maggiori del territorio comunale valutando la possibilità d'inserire più funzioni: artigianali, industriali, commerciali di servizio (bar, ristorante), con i relativi spazi per uffici, laboratori, mostre e quant'altro connesso con le attività produttive, direzionali e di servizi alle imprese (banca, informatica, formazione), per attività ricettive, sportive e ricreative, per il tempo libero e per i servizi alle persone, (lavanderia, nursery, farmacia, palestra). Il Piano operativo dovrà valutare e dettagliare le destinazioni d'uso ammesse, anche nella prospettiva di una gestione consortile, inquadrandole precisamente nelle funzioni indicate dalla legge regionale 65/2014.

UTOE 2 PIANURA ALLUVIONALE	Previsione interne al territorio urbanizzato					Previsione esterne al territorio urbanizzato			
	Nuova edificazione			Riuso mq di SUL	Totale generale mq di SUL	Subordinate a conferenza di pianificazione			Non subordinate
	Completamento mq di SUL	Nuovo impianto mq di SUL	Totale mq di SUL			Nuova edificazione (Art. 25 c1, 26, 27, 64 c6)	Riuso Art. 64 c.8	Totale mq SUL	Nuova edificazione (Art. 25 c2)
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014									
a) RESIDENZIALE	2.470	13.500	15.970	2.000	17.970				
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	4.000	49.000	53.000		53.000				
c) COMMERCIALE al dettaglio	4.000	22.240	26.240	2.500	28.740				
d) TURISTICO - RICETTIVA	5.000	0	5.000		5.000				
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	4.500	10.900	15.400		15.400				
f) COMMERCIALE ingrosso e depositi	0	0	0		0				

LA GOLENA DEL SERCHIO E LE AREE AGRICOLE DI VALORE AMBIENTALE

Descrizione. Sono le parti di territorio lungo il corso del Serchio che disegnano l'intero territorio comunale fino al confine con il Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Sono esterne ai perimetri del territorio urbanizzato e vi si distinguono i terreni di golena compresi all'interno dell'argine grosso e le aree agricole di valore ambientale. Quest'ultime fanno riferimento ai terreni agricoli posti fra Nodica e Vecchiano compresi all'interno della larga curva prodotta dal paleoalveo principale e ai terreni agricoli di Avane e Filettole che dall'argine del Serchio si estendono fino al piede collinare. Sono componenti essenziali del sistema delle Invarianti regionali e in particolare i terreni sono inquadrati per le loro caratteristiche idro-geologiche, nell'Invariante I (I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici), nella *Pianura pensile (PPE)*. Sono poi una componente essenziale dell'Invariante II fra gli Ecosistemi fluviali e palustri, il Serchio, gli argini, gli alvei e i paleoalvei, le formazioni ripariali e le aree di golena.

Indirizzi per la manutenzione e il recupero: il progetto del Serchio. Come visto, sono aree di particolare pregio paesaggistico e vulnerabili dal punto di vista ambientale ed idraulico. Un tempo destinate anche ad attività estrattive, oggi devono essere sottoposte ad azioni di recupero, all'esercizio di attività agricole intese con funzioni di salvaguardia del paesaggio agrario, prima ancora che produttive, della tutela del sistema idrogeologico, dei beni storico culturali, dello svago nel tempo libero. Per una più puntuale descrizione degli obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni si rimanda al precedente capitolo 6, con particolare riguardo ai paragrafi 6.1 e 6.2. Al Piano operativo o ad altri strumenti attuativi è affidato un progetto strategico di valorizzazione del fiume e del suo territorio di riferimento. Il corso del Serchio dovrebbe diventare un fronte rappresentativo del territorio comunale a partire dalla riqualificazione e valorizzazione dei caratteri naturali, ecologici e paesaggistici e il controllo della qualità delle acque e degli scarichi. Questo progetto unitario dovrebbe procedere attraverso una serie di operazioni che sono state prefigurate nel Piano strutturale, sviluppando approfondimenti conoscitivi, conseguenti progetti specifici e dando organicità alle varie iniziative settoriali già programmate. In particolare dovrebbe definire in modo puntuale le aree agricole di valore ambientale e i paleoalvei e i loro caratteri paesaggistici e produttivi. Poi individuare le aree e gli impianti di cava dismessi ed eventualmente prevedere il ripristino del contesto paesaggistico e la demolizione o il riuso dei manufatti esistenti. Importante è la definizione dei percorsi pedonali, equestri, ciclabili lungo l'argine, con semplici azioni che garantiscano la continuità del percorso, la segnaletica e l'accessibilità, coordinandosi con il Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Inoltre è necessario raccordarsi con la rete cicloturistica della pianura, in modo da garantire la più ampia accessibilità a tutte le aree urbane e al territorio comunale. In questo quadro si possono prevedere i punti di interscambio con le canoe (Migliarino, scivolo da piazza della chiesa; Vecchiano, accesso da via S.Frediano con spiaggia e scivolo; Avane, da determinare nei pressi del mulino). È possibile attrezzare i varchi di accesso al fiume e migliorare gli approdi integrati al percorso ciclabile d'argine, attivando circuiti d'acqua per finalità ecologiche, naturalistiche, scientifiche, sportive e ricreative. Nel progetto è necessario individuare gli edifici di pregio storico e architettonico (mulino di Avane e edifici dell'acquedotto di Filettole) per verificare se è possibile destinarli anche a funzioni di servizio per gli utenti e i visitatori del fiume. Con questo progetto è necessario individuare gli edifici residenziali a rischio idraulico, per i quali deve essere programmata una rilocalizzazione in area urbana, all'interno del perimetro delle aree urbanizzate, anche mediante la formazione di piani attuativi di iniziativa pubblica o privata, inquadrandole in attuazioni perequative. Il progetto dovrebbe anche indicare le strutture e gli attrezzi in legno per l'attività sportiva e ricreativa all'aperto e per l'osservazione e la didattica ambientale connessa con la valorizzazione ambientale e per l'uso nel tempo libero del fiume, a cominciare dagli impianti sportivi esistenti da valorizzare e collegare con percorsi attrezzati per la corsa: centro sportivo di Migliarino, campo

sportivo di Nodica, area attrezzata sportiva e ricreativa di via di Golena a Vecchiano, attualmente in abbandono. Infine dovrebbe indicare gli strumenti, i modi e i tempi di attuazione degli interventi.

Attività edilizia. In tali aree, per contenere l'effetto di campagna urbanizzata e la pericolosità idraulica, non sono ammessi nuovi edifici ad uso abitativo. Il Piano operativo potrà valutare la possibilità di installare annessi agricoli e altri manufatti per svolgere attività di presidio paesaggistico e quelle previste nel Piano unitario del Serchio indicate nel precedente punto. Inoltre il Piano operativo aggiorna la schedatura degli edifici esistenti, sulla base della quale fornisce una disciplina puntuale per gli edifici d'interesse storico-culturale, nel rispetto dei caratteri tipologici tradizionali, per conservarli e garantirne un riuso. Inoltre individua gli edifici di più recente costruzione, per i quali secondo i caratteri e il contesto di ognuno, prescrive gli interventi ammessi.

AVANE

Descrizione. Riguarda l'area urbana che si è insediata in un meandro del Serchio chiuso dalle colline retrostanti e il suo ambito territoriale. Per questo è un insediamento soggetto sia a pericolosità che derivano dalle piene del Serchio che da quelle della rete dei corsi minori che raccolgono le piogge collinari. Il nucleo storico generatore dell'insediamento è compreso fra i capisaldi urbani ed è formato da edifici di origine rurale di più abitazioni allineate con corte comune, affiancati da edifici per la lavorazione di prodotti, con presenza di ville e palazzetti con caratteri più urbani. Il tessuto recente è costituito da edifici mono o plurifamiliari, ad uno o più piani, isolati nel lotto di pertinenza, che disposti lungo le vie d'impianto storiche. In alcuni casi hanno prodotto un'edificazione in seconda fila, seguendo un sistema meno tipico, motivato dall'esigenza di un maggiore sfruttamento del lotto. È stato classificato come Tessuto lineare (TR8) fra i morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee indicati dal PIT regionale.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato esistente: il primo obiettivo è la conservazione del patrimonio edilizio di valore storico-architettonico e tipologico e il mantenimento del tessuto con l'equilibrato rapporto fra pieni e vuoti, spazi verdi interclusi e il tradizionale uso comune delle corti. Importante è anche il miglioramento e l'eventuale ampliamento del patrimonio edilizio esistente per rispondere alle esigenze delle singole famiglie. Il Piano operativo dovrà classificare gli edifici di interesse storico-architettonico, tipologico e ambientale, aggiornando la schedatura degli edifici esistenti, e fornire una disciplina che ne consenta la conservazione e il riuso organico. Inoltre dovrà classificare i caratteri tipologici e costruttivi degli edifici recenti e prevedere, secondo i caratteri tipo-morfologici del tessuto in cui si collocano e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, gli interventi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, definire le funzioni ammesse residenziali e turistico-ricettive, ed individuare gli ambiti con situazioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica, e di nuova edificazione nel rispetto del dimensionamento.

2) Vivibilità dell'area urbana: il secondo obiettivo tiene conto della qualità dei luoghi sia dal punto di vista ambientale e paesaggistico, formulato dallo stretto rapporto con la campagna e il fiume, che devono essere vissuti, tramite la manutenzione dei percorsi, come un'estensione verde e un'attrezzatura F (usando il linguaggio tradizionale dell'urbanistica razionalista) dell'area urbana. Importante diventa il mantenimento dell'attuale rapporto fra insediamento residenziale, da considerarsi pressoché saturo e gli spazi aperti circostanti da arricchire complessivamente anche con la sistemazione del percorso lungo l'argine e delle aree golenali del Serchio. Il Piano operativo dovrà intervenire progettualmente definendo una cintura verde che crei un margine fra l'urbano e il rurale, che svolga funzioni anche di protezione della rete idraulica minore, fornisca percorsi pedonali e ciclabili che si raccordino con quelli territoriali e lungo il Serchio.

3) Spazi pubblici e centralità pubbliche: infine l'ultimo obiettivo, come per tutte le aree urbane, è la verifica della qualità degli spazi pubblici, l'adeguamento dei parcheggi e della rete della mobilità

lenta, delle attrezzature pubbliche, con specifici progetti per diversificare le funzioni presenti nel tessuto edificato, rafforzare le centralità urbane e i luoghi di socializzazione. Il piano operativo dovrà verificare, tenendo conto dello stato di attuazione indicato nella tavola di quadro conoscitivo, gli spazi pubblici non attuati, le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile, con particolare attenzione alle seguenti centralità pubbliche:

- a) la piazza del Mercato, con il circolo e gli spazi liberi circostanti da identificare come luogo centrale e identitario della comunità;
- b) il polo scolastico da riconsiderare, a partire dalla valutazione delle previsioni previgenti non attuate.

I BORGHI DI AVANE: LUNGOMONTE, SANTA CRISTINA, POGGIO

Descrizione. I tre borghi sono piccoli centri formati storicamente con insediamenti lineari lungo le viabilità, anche con edifici di pregio storico-architettonico e testimoniale come la chiesa di Santa Cristina. Sono posti a corona intorno ad Avane, ma senza una continuità del tessuto urbanizzato, per cui non rientrano, nel rispetto delle leggi regionali, nel perimetro del territorio urbanizzato, ma sono individuati come Nuclei rurali, secondo la L.R. 65/2014.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni. L'obiettivo di qualità consiste nel preservare l'organicità dei singoli nuclei, mantenere l'impianto storico e le regole insediative e il rapporto con il contesto paesaggistico. In particolare è necessario salvaguardare il patrimonio insediativo tradizionale di interesse paesaggistico e garantire il mantenimento e il recupero dei caratteri di ruralità del nucleo. Inoltre è necessario assicurare il rispetto della morfologia insediativa originaria e dei tipi edilizi in relazione ad eventuali interventi di trasformazione e di ampliamento o alla realizzazione dei servizi e delle infrastrutture necessarie alle popolazioni residenti.

Per raggiungere gli obiettivi il Piano operativo dovrà classificare gli edifici di interesse storico-architettonico, tipologico e ambientale, aggiornando la schedatura e fornire una disciplina che ne garantisca la conservazione e il riuso. Inoltre dovrà classificare i caratteri tipologici e costruttivi degli edifici recenti e prevedere, secondo i caratteri morfo-tipologici del tessuto in cui si collocano, e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, le funzioni ammesse residenziali e turistiche ricettive gli interventi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, le aree con situazioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica. Inoltre definire, sulla base di valutazioni particolareggiate dei caratteri rurali dei luoghi e paesaggistiche, un ambito di pertinenza come indicato all'articolo 66 della L.R. 64/2015, declinando e dettagliando gli interventi ammessi nel suddetto articolo. Infine definire le varie funzioni ammesse, incentivando le attività artigianali, commerciali e produttive esistenti, e localizzare gli spazi pubblici, i servizi e le infrastrutture necessarie alle popolazioni residenti.

UTOE 3 PIANURA DEL SERCHIO	Previsione interne al territorio urbanizzato					Previsione esterne al territorio urbanizzato			
	Nuova edificazione			Riuso mq di SUL	Totale generale mq di SUL	Subordinate a conferenza di pianificazione			Non subordinate
	Completamento mq di SUL	Nuovo impianto mq di SUL	Totale mq di SUL			Nuova edificazione (Art. 25 c1, 26, 27, 64 c6)	Riuso Art. 64 c.8	Totale mq SUL	Nuova edificazione (Art. 25 c2)
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014									
a) RESIDENZIALE	1.000	0	1.000	200	1.200				
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0		0				
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	200	200				
d) TURISTICO - RICETTIVA	0	0	0		0				
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	0	0	200	200				
f) COMMERCIALE ingrosso e depositi	0	0	0		0				

IL TERRITORIO COLLINARE

Descrizione. Sono le parti di territorio in rilievo che formano i monti di Avane e le colline di Filettole, in parte boscate e in parte mantenute con tipiche sistemazioni agrarie collinari. Sono aree di particolare pregio paesaggistico e vulnerabili dal punto di vista ambientale, geologico ed idraulico. Un tempo destinate anche ad attività estrattive, oggi devono essere sottoposte ad azioni di recupero, destinate ad essere tutelate e migliorate per il loro interesse ambientale, naturale, turistico e paesaggistico. Il loro territorio è composto di elementi geografici che fanno tutti parti delle 4 Invarianti strutturali regionali. In particolare per le loro caratteristiche idro-geologiche (Invariante I) sono classificate le colline di Filettole nella *Collina a versanti ripidi (CTVr)* e i monti di Avane sono classificati nella *Collina Calcarea (Cca)*. La rete idraulica minore collinare con il rio delle Bucine, che rappresenta il principale torrente, i compluvi con i borri di collina, e la risorsa acqua con le sorgenti, i pozzi e le risorse connesse sono inquadrare nell'Invariante II fra gli ecosistemi fluviali e palustri. Sempre nell'Invariante II, ma nei caratteri ecosistemici forestali, sono classificati e descritti il bosco e la macchia collinare. Ancora nell'Invariante II fra gli ecosistemi rupestri sono indicate la struttura morfologica dei rilievi, i crinali, le grotte e gli elementi di interesse geologico, paleontologico e le aree di interesse archeologico. Per tutti questi beni è stata aggiornata una specifica cartografia allegata al Piano fra le tavole di Quadro conoscitivo, dove si ritrovano le grotte più famose come lo Spacco delle Monete, la Grotta dell'Inferno, la Grotta della Scaletta, la Grotta del Borghetto e l'ampia area archeologica che deve essere ancora indagata. Infine per l'Invariante IV, relativa ai Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali, abbiamo diversi esempi del Morfotipo dell'olivicoltura, anche con sistemazioni tipiche, soprattutto nei tratti più pendenti e suoli con caratteri calcarei, gli olivi sono sistemati su terrazze con muri a secco o con le tipiche sistemazioni a lunetta, che in alcuni casi si confondono con gli strati geologici, di particolare pregio paesaggistico.

Indirizzi per la manutenzione e il recupero. In sintesi gli interventi ammessi sono volti alla manutenzione e al ripristino della struttura agraria tradizionale, dei boschi, delle aree di interesse archeologico e paleoetnologico, della sentieristica e alla loro valorizzazione turistico-ambientale, per lo svago e il tempo libero, in modo da favorire un progetto di manutenzione limitando i fenomeni d'abbandono. Per una più puntuale descrizione degli obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni per il Piano operativo, si rimanda al precedente capitolo 6, con particolare riguardo ai paragrafi 6.1, 6.2 e 6.4. Le cave in disuso, in parte in via di ri-naturalizzazione e in parte con fronti instabili e da sistemare, sono state definite come Aree di degrado geofisico. Sono state individuate nella cartografia in scala con un perimetro che corrisponde alla definizione di un ambito di degrado e di recupero per l'instabilità e il degrado idrogeologico e morfologico, paesaggistico e urbanistico in relazione ai piazzali con i macchinari, ma in alcuni casi anche con segni di rinaturalizzazione, come detto, conseguenti agli interventi di ripristino paesaggistico già effettuati. Gli interventi da definire devono risolvere le condizioni di degrado, meglio senza modifiche del fronte di cava così da non creare una riattivazione dell'attività estrattiva. Deve essere poi valutata la possibilità di ripristino degli assetti preesistenti e un ritorno a condizioni naturali, in parte per l'evoluzione stessa dei luoghi, per cui sarà necessario programmare le condizioni per stimolarla, in parte per un'attività progettata espressamente. In questo quadro sarà opportuno programmare strategie ed interventi per una valorizzazione tramite attività ricreative e sportive, quali per esempio palestre di roccia, e alla formazione d'attrezzature pubbliche e d'uso pubblico. Il Piano operativo puntualizza le risorse e gli atti di governo utili per favorire e disciplinare tali interventi, precisa gli ambiti e le caratteristiche, i parametri di singoli progetti o piani di recupero che si ritengano necessari, individua fasi, programmi e risorse per gli interventi.

Attività edilizia. In tali aree non sono ammessi nuovi edifici ad uso abitativo, mentre il Piano operativo potrà valutare la possibilità di installare manufatti per svolgere attività produttiva o di presidio paesaggistico di aziende o di privati, definendo i parametri dimensionali e le caratteristiche costruttive. Inoltre il Piano operativo aggiorna la schedatura degli edifici esistenti, sulla base della quale fornisce una disciplina puntuale per gli edifici d'interesse storico-culturale, nel rispetto dei caratteri tipologici tradizionali, ne prevede la conservazione e il riuso residenziale e turistico ricettivo nel quadro dell'agriturismo. Inoltre individua gli edifici di più recente costruzione, per i quali secondo i caratteri e il contesto di ognuno, prescrive gli interventi ammessi che possono essere di ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, accorpamenti di volume nel resede, ampliamenti, da determinare per rispondere alle necessità delle singole famiglie o delle funzioni agro-turistiche e ricettive.

FILETTOLE

Descrizione. Comprende l'area urbana di Filettole che si è allungata seguendo la curva di livello del piede della collina che ha un'origine storica, per cui il nucleo generatore dell'insediamento è stato compreso fra i capisaldi urbani indicati come elementi della terza Invariante del PIT. È formato da un doppio nucleo storico, con la pieve di San Maurizio che si colloca quasi in posizione baricentrica. Il borgo si è costituito lungo l'antica viabilità che seguiva l'andamento del limite collinare, integrandosi paesaggisticamente con i rilievi retrostanti. L'edilizia è fatta di edifici allineati disposti a schiera, in modo da formare una cortina lungo la viabilità d'impianto; in alcuni casi si perde l'allineamento e l'aggregazione a schiera, creando ambiti che producono comunque un senso urbano. Il tessuto edificato recente in parte segue questa impostazione originaria e si è formato con la prima crescita. È costituito da edifici mono o plurifamiliari, ad uno o più piani, isolati nel lotto di pertinenza, che hanno continuato a disporsi allineati lungo le vie d'impianto storiche. Forma un tessuto lineare ed è stato classificato come tale (TR8) fra i morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee definiti dal PIT regionale. In una fase successiva, stimolato dalle nuove viabilità parallele al tracciato autostradale, che hanno imposto una nuova facciata all'area urbana si è formato un tessuto ad isolati aperti e lotti residenziali isolati, (TR2), seguendo le definizioni dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee definiti dal PIT regionale. Per questo la nuova edificazione, con edifici mono o plurifamiliari a due o tre piani, villette o condomini multiplano, ha occupato aree di connessione dei borghi storici rimaste libere, passando da una chiara struttura lineare a forme più compatte e consistenti inframmezzate da porzioni di verde, orti, aree libere.

Obiettivi di qualità, indirizzi e prescrizioni

1) Tessuto edificato esistente: il primo obiettivo è la conservazione del patrimonio edilizio di valore storico-architettonico e tipologico e dei valori paesaggistici che si riscontrano nel rapporto fra insediamento urbano e il proprio ambiente di riferimento collinare. Inoltre deve essere perseguito il miglioramento e l'eventuale ampliamento del patrimonio edilizio esistente per rispondere alle esigenze delle singole famiglie. A questo proposito il Piano operativo, anche in questo caso, dovrà continuare nella classificazione degli edifici di interesse storico-architettonico, tipologico e ambientale, aggiornando la schedatura esistente, in modo da fornire una disciplina che ne consenta la conservazione e il riuso secondo i canoni contemporanei. Poi dovrà classificare gli edifici recenti in relazione ai caratteri tipologici e costruttivi e prevedere, secondo i caratteri tipomorfologici dei tessuti in cui si collocano e in rapporto alla saturazione del lotto e alla relativa permeabilità, gli interventi di manutenzione, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, definire le funzioni ammesse residenziali e turistico-ricettive, e individuare gli ambiti con situazioni di degrado da sottoporre ad interventi di rigenerazione urbana e ristrutturazione urbanistica, e di nuova edificazione nel rispetto del dimensionamento.

2) Vivibilità dell'area urbana: per il secondo tema fra gli obiettivi è importante il mantenimento

del rapporto fra insediamento residenziale e gli spazi verdi interclusi o che si frappongono all'edificato, che rappresentano risorse ambientali e paesaggistiche da qualificare anche con la manutenzione delle scoline che portano l'acqua collinare, lungo le quali sistemare i percorsi (redole e sentieri) che si prolunghino fino all'argine e alle aree golenali del Serchio e, dalla parte inversa, alle colline così da creare connessioni e continuità con il territorio rurale e quello naturale sia in piano che rilevato. Importante è anche la definizione del limite urbano sul fronte rivolto verso la Provinciale e il tracciato autostradale in modo da identificare un margine e la transizione fra il territorio rurale e l'urbano. Il Piano operativo curerà la definizione di questa cintura verde, in accordo con gli interventi di protezione della rete idraulica minore, dei percorsi pedonali e ciclabili raccordati con quelli territoriali e lungo il Serchio;

3) Nuova edificazione: terzo obiettivo è la verifica delle previsioni di nuova edificazione presenti nel Regolamento urbanistico. È proprio in quest'area urbana che si prevedevano le maggiori espansioni ed è stato deciso un loro netto ridimensionamento. Il motivo più importante è che sulla base dei Piani di assetto idraulico sovracomunale le previsioni sono diventate non realizzabili in quanto le condizioni di pericolosità sono elevate, sia per le portate del Serchio, che per la rete idraulica minore che veicola le acque della collina, che per le caratteristiche geomorfologiche. Inoltre le previsioni di queste aree di nuovo impianto si localizzavano nel territorio rurale e in relazione alle disposizioni della legge urbanistica regionale (L.R. 65/2014) e agli indirizzi e prescrizioni del PIT e della specifica Scheda d'ambito 8, non potevano che essere collocate all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato. Ne è conseguito il taglio di previsioni per circa 10.000 metri quadri di SUL destinati a nuova edilizia residenziale. Restano alcune previsioni di nuova edificazione all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, per cui il Piano operativo dovrà programmare il completamento dell'edificato, verificare la sostenibilità delle previsioni vigenti relative alle aree di nuovo impianto non attuate, confermarle o ristudiarle con l'eventuale identificazione di nuovi ambiti, in relazione alla pericolosità idraulica e idrogeologica, precisandone i caratteri insediativi e il disegno, le modalità attuative, gli spazi pubblici, a verde, parcheggi e attrezzature pubbliche, sempre nel rispetto del dimensionamento previsto.

4) Spazi pubblici e centralità pubbliche: infine l'ultimo obiettivo, come per tutte le aree urbane, è la verifica della qualità degli spazi pubblici e il completamento della dotazione: aree sportive e scolastiche, attrezzature e servizi. Il Piano operativo dovrà verificare, tenendo conto dello stato di attuazione indicato nella tavola di quadro conoscitivo, gli spazi pubblici non attuati, le aree verdi, le attrezzature, i parcheggi, nella misura minima di 24 mq. ad abitante insediabile, con particolare attenzione alle seguenti centralità pubbliche:

- a) il sistema del verde e dei parcheggi pubblici;
- b) la chiesa di San Maurizio e le aree verdi circostanti da qualificare e attrezzare per lo sport, lo svago e le occasioni di socializzazione;
- c) il polo scolastico lungo via della Pieve e gli spazi verdi circostanti da attrezzare a servizio degli studenti anche in accordo con gli interventi di messa in sicurezza idraulica
- d) la piazza Allende, con l'ufficio postale, il circolo ricreativo e gli spazi a parcheggio da qualificare ulteriormente come baricentro del sistema urbano.

UTOE 4 LE AREE COLLINARI	Previsione interne al territorio urbanizzato					Previsione esterne al territorio urbanizzato			
	Nuova edificazione			Riuso mq di SUL	Totale generale mq di SUL	Subordinate a conferenza di pianificazione			Non subordinate
	Completamento mq di SUL	Nuovo impianto mq di SUL	Totale mq di SUL			Nuova edificazione (Art. 25 c1, 26, 27, 64 c6)	Riuso Art. 64 c.8	Totale mq SUL	Nuova edificazione (Art. 25 c2)
a) RESIDENZIALE	800	2.500	3.300	200	3.500				
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0		0				
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	0	0				
d) TURISTICO - RICETTIVA	0	0	0		0				
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	500	0	500		500				
f) COMMERCIALE ingrosso e depositi	0	0	0		0				