



COMUNE DI LIVORNO

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE ORTI E NUOVI ORTI URBANI

in attuazione dell'art. 28 delle NN.TT.A del R.U.
e in variante al R.U.



Giovanni Fattori, Il Pagliaio

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Paolo DANTI

GRUPPO DI LAVORO

Gloria Canessa (Uff. Tutela e diritti dell'Ambiente) – Coordinamento per la stesura del Rapporto Ambientale

Vladimiro Demi (Uff. Pianificazione e Programmazione Urbanistica)

Claudia Bigongiali (Uff. Tutela e diritti dell'Ambiente)

Lorenzo Lazzerini (Uff. Rifiuti e Politiche Energetiche)

Carlo Masi (Uff. Pianificazione e Programmazione Urbanistica)

Alessio Tanda (Settore Protezione civile e sicurezza dei cittadini)

Alessandro Ursi (Uff. Gestione e Manutenzione Verde)

SINTESI NON TECNICA

redatta ai sensi dell'art. 24 L.R. 10/2010

ALLEGATO BUONE PRATICHE

Indice

1. *Che cosa è una Valutazione Ambientale Strategica (VAS)?*
2. *Che cosa vi accingete a leggere?*
3. *Com'è strutturato il Rapporto Ambientale del "Piano di Riqualificazione Orti e nuovo orti"*
4. *Perché è stato necessario predisporre un Piano attuativo in Variante al Regolamento urbanistico?*
5. *Che cosa riguarda il Piano - Variante?*
6. *Quali sono i principali obiettivi del Piano - Variante?*
7. *Quali sono i principali effetti attesi da questa previsione urbanistica?*
8. *Potevano esserci scenari alternativi?*
9. *Quali sono le principali azioni di mitigazione individuate dal Rapporto Ambientale per migliorare i canoni della sostenibilità ambientale?*
10. *Quali sono le attività di monitoraggio previste dal Rapporto Ambientale?*
11. *Quali sono i suggerimenti per la fase di attuazione e gestione del Piano?*
12. *Come possiamo concludere?*

- *Allegato*
- *Buone Pratiche*

1. Che cosa è una Valutazione Ambientale Strategica (VAS)?

In attuazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo, del Decreto Legislativo n. 152/2006 e della Legge Regionale della Toscana n. 10/2010 e da alcune sue modificazioni, la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è obbligatoria per alcune categorie di piani o programmi al fine di determinare e valutare gli impatti determinati dall'attuazione dei medesimi sull'ambiente.

La VAS si rappresenta come momento fondamentale di verifica della sostenibilità ambientale e degli effetti ambientali dei piani o dei programmi, prima della loro approvazione (ex ante), durante (in-itinere) ed al termine del loro periodo di validità (ex post).

In particolare ha lo scopo di:

- capire se nella definizione dei contenuti del piano o programma siano stati tenuti in piena considerazione gli effetti ambientali prevedibili;
- definire le scelte dello stesso piano o programma;
- individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione del piano o del programma;
- selezionare tra varie possibili soluzioni alternative quella maggiormente rispondente agli obiettivi dello sviluppo sostenibile;
- individuare le misure volte a impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.

2. Che cosa vi accingete a leggere?

Il documento che vi accingete a leggere è una "sintesi non tecnica" del Rapporto Ambientale, ovvero del documento necessario per la Valutazione Ambientale Strategica della Variante al R.U. e del "Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani" in attuazione dell'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del vigente Regolamento Urbanistico.

La normativa regionale in materia di VAS, coerentemente con quella statale prevede infatti, tra la documentazione a supporto dei procedimenti, il Rapporto Ambientale e la Sintesi Non Tecnica (SNT). In particolare l'art. 24 "Rapporto ambientale" della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. enuncia: *"Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano e del rapporto ambientale"*.

3. Com'è strutturato il Rapporto Ambientale del "Piano di Riqualificazione Orti e nuovi orti"

Il Rapporto Ambientale a cui la SNT fa riferimento è l'evoluzione del precedente Documento Preliminare redatto ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010 nella prima fase di VAS e contiene tutte le indicazioni derivanti dai pareri dagli enti preposti al controllo ambientale, coinvolti nella fase di consultazione.

Esso è strutturato in tre sezioni principali:

- Una prima parte di informazione e inquadramento normativo e specifica illustrazione della modifica pianificatoria con contestuale descrizione degli obiettivi e azioni del piano.

- Una seconda parte di studio del quadro conoscitivo e di caratterizzazione dello stato dell'ambiente con individuazione di eventuali criticità in essere, valutazione delle condizioni iniziali di riferimento per il piano.
- Una terza parte consistente nel processo valutativo quanto alla coerenza tra gli obiettivi del piano e quelli dettati dalle politiche ambientali predefinite, agli effetti significativi indotti dalle scelte pianificatorie ed alle conseguenti indicazioni per le misure di mitigazioni e compensazioni ambientali da adottare per ridurre gli eventuali impatti significativi derivanti dall'attuazione del piano.

4. Perché è stato necessario predisporre un Piano attuativo in Variante al Regolamento urbanistico?

Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Regolamento urbanistico risalgono a poco meno di 20 anni fa. Il loro scopo principale era quello di contrastare il fenomeno crescente della microlottizzazione agricola, cioè il frazionamento e la vendita di piccoli appezzamenti di terreno agricolo che venivano recintati e sui quali veniva costruito un annesso agricolo (in molti casi abusivo ma poi condonato). Il risultato più evidente di questo fenomeno è stato quello della progressiva "privatizzazione" delle colline (Limoncino, San Michele, Burchietto, Il Puntone ecc.) e di vasti tratti di pianura (Padula, Leccia, Puzzolente ecc.), termine che va inteso come impossibilità a godere appieno del panorama e del paesaggio a causa delle recinzioni sempre più presenti e dei teli verdi sulle stesse apposti.

Pertanto le NTA avevano studiato un regime rigido per le aree degli orti, che consiste nella impossibilità di costruire annessi agricoli (comunque di piccola dimensione, stabilita in 8 mq) in assenza di un piano attuativo esteso a tutte le aree ad orti e nuovi orti urbani.

Con il passare del tempo ci si è resi conto, a partire dalla Regione Toscana, che quella della agricoltura amatoriale è una esigenza fortemente sentita nella popolazione, per cui sono state fatte norme specifiche in merito, contenute anche nell'ultima legge sull'assetto del territorio, la n. 65 del 2014.

Il Comune, pertanto, ha deciso di predisporre un piano attuativo che disciplini tutte quelle aree che il Regolamento urbanistico classifica come orti e nuovi orti urbani, variando nel contempo le NTA perchè non più rispondenti al quadro normativo di riferimento a livello regionale.

5. Che cosa riguarda il Piano - Variante?

Il Piano attuativo di riqualificazione degli orti e nuovi orti urbani cerca di dare soluzione a due esigenze: una, molto sentita da una parte della popolazione livornese, di poter esercitare l'agricoltura di tipo amatoriale, l'altra quella di tutelare l'ambiente ed il territorio extraurbano in ogni loro forma.

Esso riguarda tutte le aree che il Regolamento urbanistico classifica come orti e nuovi orti urbani e cioè: la Puzzolente, la Padula, l'Uliveta, la Buca, Limoncino, San Michele, Burchietto, la Leccia, le Gore, Lazzaretto, Remota, il Puntone, Molino Nuovo, la Casina.

La variante al Regolamento urbanistico riguarda essenzialmente la normativa di attuazione, in cui viene modificato l'art. 28 delle NTA "Aree di riqualificazione orti e nuovi orti urbani".

6. Quali sono i principali obiettivi del Piano - Variante?

Questi sono i principali obiettivi del Piano:

- Incremento della funzione agricola e dell'uso agricolo a carattere amatoriale dei terreni pedecollinari e collinari
- Riqualificazione delle aree interessate da micro lottizzazioni agricole, incentivando un processo che porti al progressivo accorpamento delle singole aree
- Annessi agricoli amatoriali progettati in maniera diversa, a seconda delle caratteristiche proprie di ciascuna area in cui ricadono
- Evitare ulteriore frammentazione del territorio agricolo introducendo precisi limiti alla superficie minima da individuare
- Frenare l'abusivismo edilizio
- Incentivare l'agricoltura amatoriale
- Promuovere la salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli
- Favorire una gestione agricola del territorio che sia orientata a conservare e migliorare il suolo
- Promuovere la tutela dei boschi
- Promuovere una nuova cultura del paesaggio attraverso la valorizzazione delle emergenze storiche e testimoniali e delle visuali panoramiche verso il mare
- Impedire il rimodellamento del territorio, gli interventi infrastrutturali ed edilizi invasivi nonché lo sviluppo di attività incompatibili con gli elevati caratteri naturalistici e idrogeomorfologici dei luoghi
- Valorizzare i percorsi naturalistici
- Promuovere il miglioramento estetico del paesaggio, ai fini di un incremento della fruizione turistica delle colline

7. Quali sono i principali effetti attesi da questa previsione urbanistica?

All'interno del Rapporto Ambientale sono stati analizzati ed individuati i possibili impatti che l'attuazione delle azioni e previsioni di piano possono avere nei confronti delle principali risorse ambientali.

Di seguito si sintetizzano brevemente relativamente a ciascuna componente ambientale esaminata. Per una più completa lettura si rimanda al Rapporto Ambientale.

ARIA - Possibili pressioni sull'aria

Qualità dell'aria: Non si rilevano criticità

ACQUA - Possibili pressioni sulla risorsa acqua

Approvvigionamento idrico

Il piano non regola direttamente la realizzazione o meno di nuovi pozzi ad uso domestico, anche considerato che la normativa vigente non ne limita la realizzazione, ed è quindi possibile che ogni particella possa dotarsi già oggi di un pozzo ad uso domestico. La disponibilità idrica dei vari settori di territorio interessati dal piano non risulta particolarmente abbondante, specialmente nel periodo tardo primaverile-estivo. Il potenziale aumento del numero di pozzi potrebbe incidere sulla risorsa.

- Possibili pressioni su suolo e sottosuolo

Scarichi di acque reflue

Considerato che le aree interessate dalla variante-piano risultano, ad oggi, in molti casi, sprovviste di linee di fognatura nera, i reflui generati dai WC, potranno recapitare in ambiente o essere accumulati in appositi sistemi di contenimento ed essere gestiti come rifiuti liquidi.

Quanto sopra secondo la normativa ad oggi vigente e fatti salvi futuri sviluppi della rete pubblica di fognatura nera a cui potranno essere tenuti ad allacciarsi gli scarichi di cui si tratta.

La presenza di uno scarico isolato può generare un impatto piuttosto limitato, mentre l'esercizio di più scarichi su una limitata superficie di terreno o un singolo corpo idrico, potrebbe far sorgere una criticità.

- Possibili pressioni sugli agenti fisici

Inquinamento acustico e clima acustico

Il piano non modifica le attività insediabili nelle aree normative in oggetto rispetto a quanto già previsto dalla pianificazione attuale: per detto motivo si ritiene che le previsioni di variante non vadano ad incidere direttamente sulla qualità acustica del territorio.

Tutte le eventuali attività consentite, dovranno comunque rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rumore ambientale.

Quanto ad eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni, anche in deroga ai limiti acustici e comunque per normativa vigente durante l'iter amministrativo del procedimento. L'incidenza del rumore provocato dalle fasi di lavorazione sulla qualità acustica è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

Elettromagnetismo

Le previsioni del piano non modificano la pianificazione attuale in materia di elettromagnetismo. L'attuazione del medesimo quindi non comporterà né una modifica della situazione attuale né l'inserimento di qualche elemento che possa compromettere la tutela di esposizione ai campi elettromagnetici.

L'ARPAT svolge comunque un ruolo tecnico nell'ambito del procedimento di autorizzazione all'installazione delle nuove stazioni radio base nonché l'attività di misura e controllo delle stazioni esistenti per verificare il rispetto dei limiti di emissione.

- Possibili pressioni sulla Biodiversità, flora e fauna

Gli effetti significativi per quanto riguarda la biodiversità locale delle aree di riqualificazione non saranno facilmente misurabili.

Sicuramente sulla componente faunistica, non essendoci studi che attualmente quantificano il dato sul livello della biodiversità esistente, ulteriori valutazioni si potranno avere solo su un piano qualitativo delle specie e pertanto non su indicatori specifici di tipo numerico.

Per quanto riguarda la componente floristica si potrebbe ipotizzare la copertura della vegetazione in una carta d'uso del suolo quale indicatore possibile per stimare eventuali incrementi delle siepi di confine o di filari arborei di nuovo impianto, quindi in generale anche di quelle superfici soggette a nuove lavorazioni agrarie in contrasto con quelle incolte.

Tale metodo di valutazione, tramite il confronto di carte d'uso del suolo, redatte prima e dopo il piano di riqualificazione non permetterà probabilmente di raggiungere alti livelli di dettaglio nelle analisi dei dati.

Dalla valutazione degli effetti potenzialmente attesi sulle componenti floristiche e faunistiche si ritiene quindi che l'impatto sia trascurabile e che non emergono criticità.

- Possibili pressioni sul patrimonio paesaggistico, architettonico ed archeologico

Per quanto riguarda gli aspetti relativi al paesaggio è importante evidenziare che tutte le previsioni si collocano all'interno di un'area prevalentemente agricola di cui si prevede di rispettare i connotati.

Gli obiettivi principali del piano sono tutti indirizzati proprio verso la riqualificazione delle aree collinari e pedecollinari del Comune di Livorno che attualmente sono interessate da un esteso fenomeno di microlottizzazioni createsi nel corso dei decenni passati.

L'attuazione delle previsioni comporterebbe quindi una serie di miglioramenti e riordino del contesto paesaggistico attuale (incremento della funzione agricola e dell'uso agricolo, demolizione eventuali consistenze abusive, salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli, valorizzazione delle emergenze storico-testimoniale, valorizzazione dei percorsi naturalistici, ecc.).

Il Piano è inoltre corredato da Norme Tecniche di attuazione che forniscono indicazioni e prescrizioni sui criteri costruttivi ed attuativi al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio degli interventi.

- Possibili pressioni sul sistema socio-economico

Popolazione

Per quanto riguarda la popolazione residente all'interno delle aree in esame non si riscontrano effetti significativi. A maggior scala l'attuazione delle previsioni del piano potrà comportare un incremento dell'utilizzo del territorio da parte degli agricoltori amatoriali difficilmente stimabili numericamente in questo contesto.

Viabilità e traffico

I flussi veicolari indotti dall'approvazione del piano stesso, limitatamente alla rete di strade comunali, non avranno conseguenze apprezzabili rispetto alla situazione attuale.

Rifiuti

Relativamente alla componente rifiuti è in corso di istruttoria la proposta di delibera per l'approvazione del Piano Tecnico e Finanziario per la gestione dei rifiuti urbani nel Comune di Livorno per l'anno 2017. Il PTF 2017, allo stato di proposta, prevede l'attivazione, entro il 2017, della raccolta PAP presso tutte le utenze domestiche iscritte al ruolo.

Gli utenti, relativamente alla gestione di tutti i rifiuti che possono essere conferiti presso i centri di raccolta "Picchianti" (per utenze domestiche e attività produttive) e "Livorno Sud", potranno usufruire degli stessi secondo le modalità stabilite dai rispettivi Regolamenti di accesso al servizio.

Per quanto attiene la gestione dei rifiuti organici è auspicabile che vengano poste in essere le azioni richiamate dalla Delibera di Giunta Regionale n. 7 del 10/1/2017.

Relativamente all'abbandono dei rifiuti dalla tabella dedicata contenuta nel cap. 4.7 è possibile verificare che gli abbandoni di rifiuti nelle aree di interesse, nell'anno 2016, sono stati n. 3, in netto calo rispetto ai n. 14 rilevati nell'anno 2015. Il dato positivo anche frutto della efficiente attività di coordinamento e controllo organizzata tra forze di polizia ed autorità amministrativa che ha condotto alla individuazione di numerosi autori delle violazioni di cui si tratta.

Energia

Il piano proposto non impedisce l'allaccio delle utenze alla rete di distribuzione dell'energia elettrica. Possono essere realizzati sistemi di produzione di energia elettrica, nel rispetto della normativa vigente, ad esclusione degli impianti fotovoltaici a terra.

La maggior parte delle aree interessate dalla variante sono già, ad oggi, dotate di infrastrutture di distribuzione dell'energia elettrica in bassa tensione di esercizio. Pertanto, non si attendono impatti significativi generati durante le fasi di realizzazione delle infrastrutture di trasmissione di rete. Tantomeno si

rilevano possibili criticità di esercizio determinate da elevati carichi sulla rete di trasmissione, ad oggi, esistente.

Relativamente agli impatti indotti dall'utilizzo di energia elettrica presso le aree ricomprese nel piano, considerata anche la esigua potenza specifica su scala comunale che sarà impegnata dagli utilizzatori a servizio delle attività previste; visto l'andamento e tipologia di energia elettrica prodotta e consumata su scala comunale negli ultimi anni non si attendono effetti significativi dalla componente di cui trattasi.

Il metodo scelto per la valutazione complessiva degli impatti generati dal piano è di tipo qualitativo e prevede l'utilizzo di una **analisi matriciale** che mette a confronto le azioni di piano con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame analizzate nel quadro conoscitivo. La **matrice**, rappresenta uno strumento operativo rivolto a fornire un quadro sintetico dei risultati e del processo di analisi.

Per comprendere appieno il significato di tale analisi è importate evidenziare che la valutazione considera gli effetti potenziali, cioè quelli che presumibilmente potrebbero generarsi in assenza dell'attuazione di misure di mitigazione o di prevedibili conseguenze positive di altre azioni previste dal piano. In altre parole mette in evidenza quelle situazioni in cui è opportuno intervenire per assicurare la sostenibilità dello strumento di pianificazione.

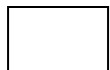
La struttura complessa della matrice si articola come di seguito:

- In **ascissa** della matrice, vengono riportate le *componenti ambientali* che sono state analizzate nei capitoli precedenti (Paesaggio, Biodiversità, Suolo e sottosuolo, Agenti fisici, Acqua, Aria, Aspetto Socio – economico -mobilità)
- In **ordinata** vengono riportate le macro-azioni strategiche previste dalla variante-piano.

Nella matrice che si riporta in allegato al Rapporto Ambientale, incrociando le *macro-azioni* con le principali *componenti ambientali* è stato possibile definire un quadro sintetico dei potenziali effetti attesi quali reazione **causa-effetto** quantificato qualitativamente attraverso una scala cromatica in riferimento alla **rilevanza** dell'effetto atteso, alla **probabilità**, **durata** e **frequenza** e **reversibilità**.

Non si è ritenuto, in questa sede, preso atto della tipologia degli effetti prodotti dall'attuazione del Piano, ampiamente descritti e valutati, predisporre e approfondire alcune valutazioni elencate nella conclusione del Documento Preliminare.

Rilevanza degli effetti dell'impatto rispetto all'ambiente sul quale agisce. L'analisi di rilevanza classifica gli impatti in funzione dei loro effetti sull'ambito e sul fattore ambientale sul quale incidono. Per la rilevanza è stata usata la seguente classificazione:



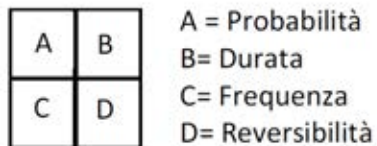
impatto nullo: nel caso in cui non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale consideratosi è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti



impatto trascurabile: nel caso in cui si è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti

- impatto positivo significativo**: l'effetto generato dal piano modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata
- impatto positivo modesto**: l'effetto generato dal piano comporta una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale
- impatto negativo modesto**: l'effetto generato dal piano comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale
- impatto negativo significativo**: l'effetto generato dal progetto modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata

L'analisi valuta inoltre la probabilità, la frequenza e la reversibilità del potenziale impatto generato, secondo la seguente classificazione:



<u>Probabilità:</u> P = Impatto Probabile M = Impatto Mediamente Probabile S = Impatto Scarsamente Probabile	<u>Durata:</u> O = Impatto oltre l'attuazione della Variante T = Impatto che termina con l'attuazione della Variante L = Impatto che è limitato alla realizzazione delle attività
<u>Frequenza:</u> M = Impatto molto frequente P = Impatto poco frequente	<u>Reversibilità:</u> I = Impatto Irreversibile M = Impatto Mediamente reversibile R = Impatto pienamente reversibile

8. Potevano esserci scenari alternativi?

La Direttiva 2001/42/CE prevede che, nell'ambito della procedura di VAS, debbano essere valutate sia la situazione attuale (scenario di riferimento), sia la situazione ambientale derivante dall'applicazione del Piano, sia le situazioni ambientali ipoteticamente derivanti dall'applicazione e realizzazione di ragionevoli alternative al piano stesso.

Lo scenario di riferimento viene considerato nel Quadro conoscitivo, che descrive la situazione attuale delle componenti ambientali e delle politiche in atto nel comune.

Il processo di VAS richiede, per l'analisi delle alternative, anche il confronto con la cosiddetta "opzione zero", che rappresenta la scelta di non intervenire rispetto alla situazione esistente. Non sempre è possibile

produrre alternative, soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire o non intervenire.

L'opzione zero, nel caso del piano urbanistico si riferisce alla non approvazione del piano stesso.

Questa opzione non è da interpretare come una fotografia della situazione attuale e quindi confusa con lo scenario di riferimento o quadro conoscitivo; infatti lo scenario derivante dall'applicazione dell'opzione zero deve considerare le trasformazioni derivanti dalle previsioni dei piani sovraordinati e dai mutamenti territoriali in essere, già autorizzati o in corso di autorizzazione. In questo senso, l'opzione zero potrebbe qualificarsi come un approccio che rinuncia alla pianificazione e gestione delle dinamiche di trasformazione territoriale, con conseguenze che si possono rivelare negative sulla qualità ambientale del territorio.

Occorre subito chiarire che il territorio di riferimento del Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani, costituito da sette aree di diversa esposizione, giacitura e dimensione, sia per la loro disponibilità sul mercato che per la loro caratteristica orientata alla lavorabilità, dal momento che già in passato erano utilizzate a fini agricoli, sono state "scelte" da coloro che attualmente le coltivano a fini amatoriali.

Il Piano strutturale prima e il Regolamento urbanistico poi, si sono limitati ad individuare tali aree ed a riconoscerne le loro specifiche funzioni ed usi, stabilendo per esse la relativa disciplina d'uso, eventualmente lasciando alla progettazione particolareggiata il compito di approfondire il quadro normativo di riferimento, come nel caso specifico.

Quanto appena detto chiarisce che non esistono alternative localizzative per le aree sottoposte a Piano. Esiste, invece, una alternativa dimensionale in quanto sono presenti, nelle immediate vicinanze, ulteriori aree con le medesime caratteristiche ed usi, che potrebbero essere sottoposte allo stesso regime normativo qualora il futuro Piano operativo le includesse tra quelle da sottoporre ad agricoltura amatoriale. Tale alternativa, quindi, non può essere subito perseguita dal momento che il Piano si riferisce solo alle aree che il Regolamento urbanistico individua come orti e nuovi orti urbani.

Una alternativa subito presa in considerazione a livello progettuale è quella relativa alla dimensione da attribuire agli annessi agricoli. Come noto, perché più volte enunciato, il Regolamento urbanistico vigente stabilisce un massimo di 8 mq per gli annessi agricoli. Tale dimensione non ha mai trovato un consenso esplicito da parte degli agricoltori amatoriali, tant'è che si sono scelte dimensioni superiori ed a crescere in funzione della maggiore superficie del fondo posseduta. La scelta è stata confortata dalla consapevolezza che comunque si tratti di costruzioni a carattere temporaneo, cioè da demolire al termine dell'attività amatoriale. Tale caratteristica determina un impatto reversibile sull'ambiente e su tutto il territorio in esame.

L'attuazione del Piano porterà ad un progressivo miglioramento dell'ambiente nelle aree interessate e, di conseguenza, qualora il Piano stesso sia giustamente calibrato, ad un più elevato grado di soddisfazione negli utenti abituali e, per riflesso, nei frequentatori occasionali. Questo è lo scopo principale del Piano. Ci si attende un territorio meno rarefatto e più "trasparente" di quello attuale, in cui si giunga gradualmente ad una riqualificazione delle aree interessate da microlottizzazioni agricole evitando una ulteriore, eccessiva frammentazione del territorio.

Ci si attende, inoltre, un contenuto consumo di acqua dovuto sia all'indicazione che siano preferibili colture meno idroesigenti, sia alla possibilità offerta dalle buone pratiche di utilizzare pozzi consortili o di riciclare per uso ortivo l'acqua meteorica opportunamente convogliata in appositi contenitori.

Non ci si attendono fenomeni legati al cambiamento demografico, non essendo la destinazione d'uso prevalente legata allo sviluppo della residenza, né una evoluzione negativa del sistema della mobilità locale, rimasta pressochè invariata nel corso degli anni.

Il cosiddetto scenario zero è rappresentato dalla situazione esistente, in assenza di Piano; in tale ipotesi gli scenari futuri delle risorse ambientali e paesaggistiche sono influenzati dalle pianificazioni territoriali e urbanistiche e dalla programmazione settoriale in atto, e il loro andamento è il risultato della capacità dei piani di mettere in campo, a fronte delle trasformazioni territoriali, risposte volte a garantire una tutela dei valori ambientali e paesaggistici, in assenza di una complessiva e specifica pianificazione di livello regionale. (fonte: Rapporto ambientale del PIT – PPS).

La storia recente del territorio livornese ha dimostrato, per quanto attiene all'argomento di cui si tratta, che l'immobilismo non ha prodotto effetti positivi sull'ambiente. Infatti, se fino ad alcuni decenni fa era possibile

fare escursioni sulle colline e godere del paesaggio, del panorama e dell'aria pulita, oggi questo non è più possibile a causa delle recinzioni e di altri impedimenti visivi presenti un po' ovunque.

Negli anni '70 è iniziato un processo di trasformazione, a fronte dell'esigenza della popolazione residente in città di "appropriarsi" di un pezzo di territorio per fini agricoli, che dura ancora oggi. Il Regolamento urbanistico ha posto un freno consistente allo sviluppo indiscriminato della tendenza allora in atto, come pure la decisione del Consiglio comunale di non consentire frazionamenti al di sotto di un ettaro. Inoltre, l'uso ripetuto del condono edilizio non ha certo contribuito al miglioramento ambientale.

Ciò fa supporre che in assenza di un Piano (opzione zero) e quindi senza precise regole particolari (si ricorda qui che la pianificazione urbanistica vigente fissa regole ma da svilupparsi con Piano attuativo) l'ambiente continuerebbe a subire la sua lenta e costante trasformazione incontrollata.

9. Quali sono le principali azioni di mitigazioni individuate dal Rapporto Ambientale per migliorare i canoni della sostenibilità ambientale?

All'interno del Rapporto Ambientale sono stati individuati i possibili effetti significativi prodotti dall'attuazione del Piano rappresentati attraverso la "matrice degli impatti potenziali della Variante – piano nel contesto ambientale di riferimento" che ci aiuta ad individuare le macro azioni che possono determinare impatti negativi, modesti e significativi.

In base agli impatti significativi emersi nel processo valutativo sulle componenti ambientali, sono state individuate le misure di mitigazione e compensazione proposte atte ad eliminare o ridurre gli impatti rilevati da adottarsi nella realizzazione del Piano.

COMPONENTE AMBIENTALE	Azioni previste- Elementi di criticità	Impatti potenziali derivanti dall'attuazione del piano	Misure di compensazione e mitigazione
PAESAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • realizzazione annessi agricoli • realizzazione termini di confine 	<ul style="list-style-type: none"> • conservazione delle visuali • aumento degli elementi detrattori del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • altezza massima in gronda 2,00 m; • realizzazione di un solo annesso agricolo per fondo • Posizionamento annesso agricolo sul fondo in modo da limitare impatto paesaggistico • Soglia minima dimensionale per frazionamenti territoriali (1 ettaro) • Specifiche tipologie costruttive degli annessi senza modifiche permanenti dello stato dei luoghi
SUOLO E SOTTOSUOLO	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità realizzazione annessi agricoli e manufatti temporanei con loro rimozione • Realizzazione nuovi pozzi ad uso domestico • Realizzazione di scarichi in ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del rischio sismico • Rischio geomorfologico • Contaminazione del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo per la dimensione dell'annesso in caso di fusione catastale • l'impiego di sistemi di depurazione di tipo consortile • mantenimento dell'attuale approccio tecnico-istruttorio finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico o del parere di competenza nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale, in cui si eseguono anche valutazioni complessive dello stato dell'ambiente che possono condurre a specifiche prescrizioni ed in alcuni casi anche al diniego o al motivato dissenso da parte dell'Amministrazione Comunale • previsione di specifiche attività di controllo, da parte dei soggetti ad esso preposti, presso le aree in cui il Piano prevede la realizzazione degli interventi • realizzazione delle lavorazioni a regola d'arte con l'impiego di attrezzature adeguate e personale specializzato • installazione di manufatti precari consentita soltanto se non si determini alcuna modificazione della qualità morfologica e percettiva dei luoghi. A tal fine le opere di livellamento, scavo e/o riporto, non devono determinare una modifica del piano di campagna maggiore di 30 cm (NTA).
AGENTI FISICI	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione annessi agricoli • Realizzazione nuovi pozzi 	<ul style="list-style-type: none"> • Depauperamento del clima acustico e inquinamento acustico 	<ul style="list-style-type: none"> • L'effetto è temporaneo e legato alla fase di realizzazione delle opere edili. Saranno comunque da adottare accorgimenti gestionali volti al contenimento del problema ed il rispetto della normativa vigente in materia.

<p>ACQUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coltivazione del fondo in modo continuativo • Realizzazione di scarichi in ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibile contaminazione delle acque sotterranee e superficiali • Aumento del deficit idrico a livello idrogeologico 	<ul style="list-style-type: none"> • l'impiego di sistemi di depurazione di tipo consortile; • il mantenimento dell'attuale approccio tecnico-istruttorio finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico o del parere di competenza nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale, in cui si eseguono anche valutazioni complessive dello stato dell'ambiente che possono condurre a specifiche prescrizioni ed in alcuni casi anche al diniego o al motivato dissenso da parte dell'Amministrazione Comunale • la previsione di specifiche attività di controllo, da parte dei soggetti ad esso preposti, presso le aree in cui il Piano prevede la realizzazione degli interventi • Contenimento della realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento a quelli esistenti • Prevedere riutilizzo acque meteoriche provenienti dalle coperture degli annessi • Incentivo alla coltivazione di colture meno idroesigenti
<p>ARIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione annessi agricoli • Demolizione annessi agricoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento delle emissioni e polveri 	<ul style="list-style-type: none"> • Dovrà essere limitato l'inquinamento atmosferico derivato da opere edilizie (demolizione, costruzione annessi, ecc.) con i possibili mezzi precauzionali come opportune bagnature durante l'esecuzione e quanto altro necessario.

10 - Quali sono le attività di monitoraggio previste dal Rapporto Ambientale?

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione di un piano o di un programma avviene attraverso la definizione del sistema di monitoraggio. Questa costituisce una parte fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica, come definito dalla LR 10/2010 ss.mm.ii. della Regione Toscana (art. 29).

Il monitoraggio dei piani e programmi assicura:

- Il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano;
- La verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Le attività di monitoraggio previste dalla valutazione costituiscono parte integrante del Rapporto Ambientale. Esse comprendono il controllo degli indicatori preventivamente selezionati, al fine di verificare la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi prefissati, misurando l'eventuale scostamento.

In base alla valutazione condotta nel rapporto ambientale è stato scelto un sistema di indicatori ambientali da tenere sotto osservazione nel tempo ripresi dalle componenti ambientali utilizzate per la verifica del contesto ambientale (*ex ante*), come riportate nella tabella sotto:

Indicatore	UdM Unità di misura	Frequenza rilevamento	Descrizione
ACQUA	n.	3 anni	Numero nuovi pozzi ad uso domestico autorizzati
SUOLO E SOTTOSUOLO	n.	3 anni	Numero di nuove autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche e/o assimilabili a domestiche relativamente ai toponimi indicati nel quadro conoscitivo del presente R.A.
	n.	3 anni	Numero violazioni per non conformità al progetto autorizzato in materia di scarichi rilevate a seguito dei controlli effettuati in via ordinaria dai soggetti preposti
PAESAGGIO	n.	3 anni	Numero nuovi annessi agricoli autorizzati e costruiti
	n.	3 anni	Numero di annessi agricoli rimossi al momento della cessazione dell'attività agricola e/o mancata disponibilità del fondo
	n.	3 anni	Numero di fusioni catastali effettuate

La descrizione delle attività e degli esiti del monitoraggio, secondo i contenuti della tabella sopra, saranno a cadenza triennale a partire dalla data di approvazione del Piano e ne verrà data informazione tramite pubblicazione sulla Rete Civica del Comune di Livorno cercando di predisporre il documento in maniera esauriente, ma di facile lettura da parte del cittadino.

11 - Quali sono i suggerimenti per la fase di attuazione e gestione del Piano?

Le NTA contengono specifiche discipline in un'ottica di mitigazione dei possibili effetti derivanti dall'attuazione delle previsioni del piano. Per quanto non è stato possibile inserire nelle NTA all'interno del rapporto Ambientale sono contenuti alcuni suggerimenti e consigli per l'attuazione degli interventi legati alla approvazione del Piano con criteri di sostenibilità relativamente ai possibili effetti (risparmio idrico, risparmio produzione rifiuti, pesticidi, scarichi) che risultano essere gli elementi più sensibili.

Per una lettura esaustiva e completa dei suggerimenti per l'attuazione degli interventi si rimanda al Rapporto Ambientale ed al fascicolo delle "Buone pratiche".

➤ **Metodologie da impiegare per il risparmio idrico**

Invece che operare sull'incremento della quantità di acqua da impiegare per l'irrigazione, una valida alternativa risulterebbe quella di optare per una ancor più attenta gestione dell'acqua attualmente emunta dai pozzi. In particolare si consigliano le seguenti pratiche agronomiche:

- Effettuare frequenti lavorazioni superficiali
- Uso della pratica della Pacciamatura
- Stress idrico controllato
- Arido resistenza
- Uso dei tubi ad ala gocciolante

- Realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento di quelli esistenti.

➤ **Suggerimenti per ridurre gli effetti sulla qualità dell'aria e sul rumore**

In fase di cantiere dovranno essere messe in atto tutte le cautele necessarie per minimizzare la dispersione di polveri e per il contenimento del rumore anche se temporaneo.

➤ **Suggerimenti per ridurre gli effetti sull'ambiente e sulla salute umana dei pesticidi**

- promuovere l'agricoltura biologica, un metodo di produzione legato alla coltivazione con l'impiego di sostanze naturali, escludendo l'utilizzo di sostanze di sintesi chimica (concimi, diserbanti, insetticidi)
- utilizzare tecniche alternative, quali l'autoproduzione ed il consumo di concime naturale.

12 - Come possiamo concludere?

Le analisi delle pressioni svolte all'interno della fase valutativa e contenute nel Rapporto Ambientale consentono di affermare che la proposta di piano prevede un modello di sviluppo territoriale che non va ad interferire in modo significativamente negativo con gli elementi ambientali del territorio.

In considerazione della natura ed entità della variante e del piano, degli effetti potenziali attesi dall'attuazione dei medesimi, illustrati nel rapporto ambientale e tenuto conto degli interventi di mitigazione applicabili, si ritiene che dalla modifica pianificatoria non si debbano attendere impatti significativi sull'ambiente circostante, né particolari rischi per la salute umana o per l'ambiente.

Pertanto il piano in oggetto può essere definito **compatibile** sia con i caratteri urbanistici e territoriali dell'area in cui va ad insediarsi, sia in relazione alle componenti ambientali impiegate.

BUONE PRATICHE

In questo fascicolo sono contenuti una serie di suggerimenti e consigli che, per la loro natura non strettamente edilizia, non possono trovare posto all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano ma che, comunque, si rende necessario proporre all'attenzione degli utilizzatori finali dei terreni sottoposti ad agricoltura amatoriale al fine di uniformare i comportamenti verso un uso consapevole dell'ambiente indirizzato alla sua tutela.

Limitare gli abbruciamenti dei residui vegetali

Il periodo che va dal primo settembre al 30 giugno dell'anno successivo è considerato non a rischio di incendio.

In questo periodo la normativa consente l'abbruciamento di residui vegetali: rami, rametti, arbusti, erbe secche e così via provenienti da tagli boschivi, interventi colturali, interventi fitosanitari, potatura e ripulitura, ai fini del loro reimpiego nel ciclo colturale di provenienza.

Nell'attuare questo tipo di pratica agricola, occorre osservare alcune precise prescrizioni e adottare tutte le cautele necessarie a evitare sia l'insorgere di incendi sia di incorrere nelle sanzioni previste dalla normativa.

L'abbruciamento deve essere effettuato entro i 250 metri dal luogo di produzione e in piccoli cumuli non superiori a 3 metri steri per ettaro al giorno. Lo stero è un'unità di misura di volume usata per il legno ed equivale a un metro cubo vuoto per pieno, vale a dire volume incluso i vuoti.

Qualsiasi tipo di abbruciamento è vietato per tutto il periodo a rischio, dal 1 luglio al 31 agosto. Si consiglia, pertanto, di astenersi.

Rendere efficiente il reticolo idrografico minore

Si segnala la presenza di numerosi fossi e scoli del reticolo idrico sul territorio sottoposto a Piano che, se non adeguatamente puliti e spurgati, è concausa di fenomeni di esondazione ed allagamenti in caso di eventi meteorici avversi anche di non particolarmente forte intensità.

Già in passato si sono verificati allagamenti a seguito di piogge, determinati anche dalla ostruzione e mancata pulizia dei fossi di scolo.

Ne deriva l'esigenza di mantenere funzionante e di ripristinare l'originaria sede degli scarichi a cielo aperto (fossi, canali, fossette del reticolo superficiale, ecc.) delle acque meteoriche e di esondazione mediante escavazione, profilatura, ricavatura, ridimensionamento, spurgo e pulizia al fine di prevenire ed evitare il pericolo di allagamenti.

Tra l'altro si fa notare che gli articoli 913, 915, 916, 917 del codice civile individuano come obbligati ad eseguire le opere di manutenzione dei corsi d'acqua superficiali, i proprietari dei fondi confinanti con gli alvei dei corsi d'acqua e agli utilizzatori degli stessi.

Mantenere pulito il territorio

La crescita delle essenze arboree aumenta il rischio di incendi nonché problemi di ostruzione di fossi e canali atti al deflusso delle acque nel reticolo idrografico minore. Tra l'altro l'erba incolta favorisce il proliferare di insetti ed animali nocivi per la salute e la sicurezza dell'uomo ed aumenta il rischio di incendio anche lungo le strade comunali e vicinali.

Occorre, pertanto, tenere le aree in questione sgombre da sterpaglie, cespugli, rovi, ramaglie, erbe, da immondizie e da rifiuti in genere, mantenendo le aree pulite ed in perfetto ordine attraverso tagli periodici della vegetazione, al fine di evitare oltre agli inconvenienti sopra segnalati anche il possibile rischio di propagazione di incendi.

E' bene, inoltre, non lasciare in deposito sugli stessi terreni materiale di qualsiasi natura, tale da offrire rifugio ad animali che siano potenziali veicoli di malattie o comunque di inconvenienti igienico-sanitari.

Conservazione degli habitat naturali e seminaturali

Le zone sottoposte a Piano sono il risultato di una lenta trasformazione del territorio che si è protratta da alcuni decenni a questa parte, inserendosi in aree per lo più naturali in cui sia la flora che la fauna avevano da sempre il loro habitat naturale.

La trasformazione ad orti amatoriali ha, di fatto, progressivamente estromesso i precedenti "abitanti" i quali sono tenuti al di fuori delle recinzioni impedendone la libera circolazione nel loro ambiente naturale.

Il nostro Paese deve concorrere alla attuazione della direttiva 92/43/CEE, conosciuta anche come direttiva "Habitat", che ha come scopo principale quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche.

Gli studiosi di conservazione della natura sono concordi nell'affermare che i metodi migliori per conservare la diversità delle specie sono quelli che preservano gli habitat naturali nei quali le specie vivono e si riproducono. Le principali cause di estinzione sono infatti l'impoverimento e la degradazione degli habitat, seguiti dal sovra-sfruttamento, dall'introduzione di specie esotiche e dall'inquinamento.

Naturalmente un comportamento responsabile da parte dell'uomo è determinante per la conservazione degli habitat naturali. Utile strumento per una maggiore responsabilizzazione delle nuove generazioni è l'educazione ambientale. Mediante questa si può fornire conoscenza e consapevolezza dei rischi del deterioramento degli habitat naturali e quindi una sensibilizzazione di coloro che in futuro potrebbero causare danni all'ambiente naturale.

In questa sede, cioè in un assetto territoriale già fortemente modificato rispetto alla sua condizione iniziale, l'impegno che ciascuno dovrebbe assumersi, tra l'altro, è quello di non ostacolare le specie faunistiche di piccola taglia (riccio, tasso, istrice, lepre, volpe ecc.) mediante il ricorso a piccole aperture nel sistema delle recinzioni.

Autocompostaggio

Le aree sottoposte a Piano non sono servite dal sistema comunale di raccolta dei rifiuti. Una buona pratica, pertanto, è quella di ricorrere all'autocompostaggio.

Con l'autocompostaggio si gestiscono i rifiuti organici, che possono, dopo un periodo di maturazione, essere reimpiegati come fertilizzante per i terreni agricoli. Questa pratica consiste nel differenziare i rifiuti verdi organici di casa e del proprio orto e nell'attivare la loro trasformazione in compost, attraverso una compostiera o, in mancanza, mediante stalli realizzati con bancali in disuso, oppure facendo un cumulo sul terreno o una buca nello stesso.

La decomposizione dei rifiuti verdi organici avviene in maniera del tutto naturale. In natura infatti accade che le sostanze organiche, una volta terminata la loro vita, vengono decomposte dai microrganismi presenti nel terreno, che le restituiscono al ciclo naturale sotto forma di humus. Dopo alcuni mesi il compost è pronto per essere riutilizzato sul terreno.

A seconda del grado di maturazione gli usi possono essere diversi: il rinterro di piante (molto maturo), risemie di prati e anche come fertilizzante per i terreni agricoli (non molto maturo). In genere l'utilizzo ottimale è quello finalizzato alla crescita delle piante, rimettendolo alla base delle stesse (siepi, alberelli, arbusti, alberi da frutto, ecc.).

Utilizzo di mezzi biologici per il controllo dei parassiti

L'utilizzo di prodotti di sintesi chimica (concimi, diserbanti, insetticidi) per il controllo delle piante, delle erbe infestanti e degli insetti ha un ritorno negativo sulla salute di chi consuma i prodotti dell'orto.

La difesa delle piante dai parassiti deve dunque essere virtuosa e rigorosa.

Si consigliano mezzi e tecniche propri dell'agricoltura biologica, intesa come metodo di produzione legato alla coltivazione e all'allevamento che ammette solo l'impiego di sostanze naturali, presenti cioè in natura, escludendo l'utilizzo di sostanze di sintesi chimica. Tale metodo è definito, a livello comunitario, dal Regolamento CE 1235/2008.

Inoltre, è sempre possibile la lotta e il monitoraggio delle popolazioni di insetti dannosi mediante trappole cromotropiche e a feromone. Le trappole devono impedire la penetrazione delle sostanze nell'ambiente e il contatto delle stesse con le coltivazioni in atto. Devono essere raccolte dopo l'utilizzazione e riposte al sicuro o smaltite secondo normativa.

Nell'utilizzo dei prodotti che vengono usati per combattere le principali avversità delle piante quali malattie infettive, fisiopatie, parassiti e fitofagi animali, piante infestanti, si raccomanda di tenere una distanza di sicurezza di almeno 50 m dai corsi d'acqua, corpi idrici, aree di interesse ambientale, centri sportivi, aree ricreative, orti, giardini, edifici pubblici e privati.

E' comunque proibito l'uso di prodotti erbicidi di sintesi.

Uso consortile di attrezzature comuni

Il Piano ha tra i suoi obiettivi principali quello della salvaguardia del territorio, intesa anche come limitazione degli interventi dell'uomo sull'ambiente naturale per trasformarlo o adattarlo, o anche alterarlo, quasi sempre a scapito dell'equilibrio ecologico.

Il Piano incoraggia la fusione catastale fra proprietà diverse mediante incentivi nella dimensione degli annessi agricoli, nel tentativo di frapporre meno ostacoli visivi tra gli utilizzatori e il territorio nel suo complesso.

Ci auspichiamo che questa scelta progettuale conduca ad una diversa visione, più sociale, nell'utilizzo di attrezzature quali pozzi, scarichi nell'ambiente, depositi delle acque meteoriche, sistemi di depurazione ecc.

La diminuzione di recinzioni, infatti, può portare ad un uso consortile di tali attrezzature e l'uso comune ha come conseguenza immediata anche la diminuzione del numero di tali attrezzature, con indiscutibile vantaggio per tutto l'ambiente.

Minimo utilizzo pubblico di aree private

Nello studio del Piano si è sempre tenuto conto ed auspicato della libera circolazione pedonale tra le varie componenti territoriali del paesaggio agrario, nel tentativo di ricreare le condizioni di fruibilità che esistevano prima della trasformazione operata dall'agricoltura amatoriale.

La visione è quella di un paesaggio permeabile, in cui ciascuno può circolare liberamente per ricrearsi nel proprio tempo libero.

Si auspica, pertanto, che i proprietari delle strade poderali ed interpoderali consentano il libero passaggio pedonale e l'installazione di cartelli indicatori di percorso e di individuazione degli elementi significativi del paesaggio e delle emergenze architettoniche.

Metodologie per il risparmio idrico

Dall'esame della matrice sugli impatti potenziali che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente, contenuta nel Rapporto ambientale, si evince che l'unico impatto negativo

significativo è relativo al deficit idrico a livello idrogeologico, dovuto sia alla realizzazione di nuovi pozzi ad uso domestico che alla coltivazione del fondo in modo continuativo.

Pertanto, qui vengono dati una serie di suggerimenti che, se attuati, potrebbero portare ad un consistente risparmio di acqua.

Uso della pacciamatura

La pacciamatura è un'operazione attuata in agricoltura e giardinaggio che si effettua ricoprendo il terreno con uno strato di materiale, al fine di impedire la crescita delle malerbe, mantenere l'umidità nel suolo, proteggere il terreno dall'erosione, dall'azione della pioggia battente, evitare la formazione della cosiddetta crosta superficiale, diminuire il compattamento, mantenere la struttura e innalzare la temperatura del suolo.

Vari sono i materiali che si prestano a questa tecnica agricola, anche usati in combinazione tra loro: si va dai materiali organici (erbacei o legnosi, ottenuti spesso dalla trinciatura dei residui colturali), a quelli inerti, fino all'utilizzo di appositi teli pacciamanti in film sintetici o bioplastici. I materiali più usati sono la paglia, le foglie secche, l'erba da sfalcio, il cartone, la corteccia di pino sminuzzata, il tessuto non tessuto, le balle di juta.

La pacciamatura riduce drasticamente l'evaporazione del suolo con una forte riduzione delle necessità irrigue. Tale pratica può ridurre l'evaporazione dei terreni in percentuali dal 40 al 70% portando a necessità di irrigazione più distanziate nel tempo ed inoltre protegge il terreno dall'erosione e dal compattamento mantenendolo ben areato.

Stress idrico controllato

Consente di ridurre la necessità di acqua senza penalizzare la produzione.

Si evidenzia l'importanza di controllare lo stato idrico del terreno, della pianta e il periodo fenologico in cui applicare l'irrigazione deficitaria per ottenere risparmi idrici di circa il 20%.

Il bilancio idrico della coltura ossia il calcolo, continuamente aggiornato in base all'osservazione dell'andamento climatico, della quantità d'acqua presente nello strato di terreno occupato dalle radici costituisce un'ottima base su cui stabilire l'entità degli apporti irrigui. Un passo ulteriore sulla strada del risparmio idrico è rappresentato dalla tecnica dello "stress idrico controllato", che mira a somministrare acqua alle piante solo nelle fasi fisiologiche in cui esse ne hanno più bisogno.

In pratica si tratta di restituire totalmente i consumi in quelle fasi di sviluppo in cui la pianta ne ha assolutamente bisogno e, viceversa, di ridurre le somministrazioni di acqua in quelle fasi in cui la risposta all'irrigazione è scarsa. Tale tecnica va sperimentata e affinata con l'esperienza cercando di irrigare solo quando è strettamente necessario ed evitando di abituare le piante a grossi apporti idrici fin dalle prime fasi di crescita, permettendo un migliore adattamento alle condizioni locali del terreno ed un migliore sviluppo radicale.

Arido resistenza

Si può andare oltre alla razionalizzazione delle irrigazioni permessa dall'applicazione del bilancio idrico, individuando forme di riduzione delle irrigazioni basate sul miglioramento delle conoscenze della fisiologia della pianta. Un esempio può essere fornito dalla arido resistenza dei vegetali, in base alla quale conoscendo la profondità media delle radici delle colture ortive è stata stimata la capacità di estrazione idrica di ogni specie.

Una lavorazione profonda del terreno può facilitare piante quali pomodoro e bietola, meloni, cetrioli e melanzane, che hanno apparati radicali efficienti e profondi, mentre peperoni, lattughe, patate e spinaci potranno contare solo sulle riserve d'acqua più superficiali necessitando di irrigazioni più frequenti con l'avanzare della stagione calda.

Aridocoltura

L'aridocoltura è praticata su vaste aree aride del pianeta dove non è possibile effettuare l'irrigazione.

Sono tre le strategie di azione impiegate nell'aridocoltura: aumentare la disponibilità idrica per le colture mediante apposite lavorazioni e sistemazioni del suolo (immagazzinare la pioggia); ridurre le perdite di acqua dal terreno per scorrimento superficiale ed evaporazione; ottimizzare l'utilizzazione delle risorse idriche impiegando specie e varietà arido-resistenti e opportune agrotecniche.

Un obiettivo futuro prioritario per l'agricoltura consiste pertanto nel ridurre i consumi idrici agricoli, mantenendo o incrementando le rese unitarie nel rispetto dell'ambiente.

Uso dei tubi ad ala gocciolante

Soprattutto in ambito collinare sarebbe necessario evitare l'irrigazione classica per infiltrazione laterale dentro solchi, preferendo l'impiego dei tubi in polietilene ad ala gocciolante. I vantaggi principali nel realizzare questi semplici impianti sono il risparmio d'acqua, presente in tutti i sistemi di irrigazione a goccia, la lunga durata dei materiali impiegati (circa 10 anni) e l'economia di gestione. Per razionalizzare la distribuzione dell'acqua solitamente sia le colture agrarie (l'orto familiare) che quelle arboree (l'oliveto o la vigna) dovranno essere progettate per filari in maniera tale da ottimizzare le linee di irrigazione e la distribuzione dei quantitativi d'acqua a seconda del tipo di coltura, del sesto d'impianto, ecc. Risulterebbe idoneo l'impiego di metodologie finalizzate al risparmio idrico e da utilizzare anche abbinando più tecniche, come ad esempio eseguendo una buona lavorazione superficiale del terreno seguita da pacciamatura ed adottando in seguito tecniche di irrigazione controllata.

Pozzi consortili

Dalla valutazione del quadro conoscitivo relativamente alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei siti oggetto di Piano, unitamente ai limitati coefficienti di permeabilità che contraddistinguono tali terreni, risulterebbe opportuno contenere la realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento a quelli esistenti.