5 - Caratteristiche degli impatti e delle aree interessate

5.1 Metodologia di analisi

Per la redazione dello studio delle caratteristiche degli impatti nelle aree ci si è avvalsi delle tavole di analisi allegate alla Descrizione Fondativa – già incluse nella documentazione di PUC nella versione preliminare adottata nel 2008 – ivi riportate in una nuova versione aggiornata ed ulteriormente integrata anche rispetto a quella presentata per la fase di *scoping*.
Al fine di individuare eventuali criticità dovute alle azioni previste dalle indicazioni di Piano, si è proceduto alla **sovrapposizione della zonizzazione di Piano** (secondo la suddivisione in Distretti di Trasformazione, Ambiti di Conservazione e Riqualificazione e relativi sub-ambiti) con i contenuti tematici individuati da ciascuna tavola (e illustrati nel capitolo 3 di questo documento oltre che nei documenti allegati che, in questa fase della valutazione, riportano ulteriori elementi di analisi e mostrano lo stato di evoluzione del PUC in vista del passaggio alla versione definitiva), permettendo di visualizzare le relazioni tra pianificazione e stato ambientale dei luoghi. Si fa presente che il PUC preliminare adottato nel 2008 già conteneva una siffatta analisi limitata però alla verifica dei Distretti di Trasformazione. Si faccia riferimento all'elenco delle tavole riportato dopo l'indice del presente Rapporto Preliminare, in particolare le tavole della Struttura di Piano e di Aggiornamento.

Per ciascun Ambito e ciascun Distretto è stato redatto un quadro di insieme, individuato da una matrice attraverso la quale sono state visualizzate le criticità per ogni tema ambientale individuato. Quindi per ogni Ambito e ciascun Distretto è stata compilata una specifica matrice contente i rilievi di criticità e le possibili misure, in estrema sintesi, di compensazione o mitigazione.
I temi ambientali, desunti dal quadro analitico della Descrizione Fondativa, posti sulle righe, sono stati così suddivisi:

- assetto ecosistemico;
- rifiuti;
- carichi ambientali – inquinamento dell'aria;
- carichi ambientali – inquinamento acustico;
- carichi ambientali – inquinamento elettromagnetico;
- reti di servizio (acquedotto, fognatura);
- energie rinnovabili;
- le possibili interferenze con aziende a Rischio di Incidente Rilevante
- stabilità dei versanti;
- esondabilità del torrente Segno
- tutela idrica
- il rischio sismico

In tal modo, per ogni zona, sono state individuati:

- le interferenze con le valenze bionaturalistiche dei luoghi (SIC, APP, ecc.);
- la presenza o meno di dotazioni per la raccolta differenziata dei rifiuti entro 300m dall'utente, da considerarsi come valore qualitativo ai fini del raggiungimento di alte quote di raccolta differenziata;
- la eventuale previsione di nuove fonti di inquinamento dell'aria (nuovi impianti produttivi, nuove rilevanti strutture viarie);
- la coerenza con la zonizzazione acustica individuata;
- la presenza di elettrodotti e delle relative fasce di attenzione (come individuate nella Descrizione Fondativa); sono stati inoltre considerate le fasce di rispetto di metanodotto e oleodotto;
- la presenza del servizio di acquedotto; la presenza del servizio di fognatura comunale; la presenza della rete gas;
- le potenzialità di sfruttamento di energia eolica e solare;

- la possibili interferenza con aziende a Rischio di Incidente Rilevante;
- vincoli dati dalla suscettibilità al dissesto dei versanti;
- vincoli dati dal rischio di esondabilità del torrente Segno;
- vincoli dovuti alla presenza di pozzi;
- vincoli dovuti ad effetti di amplificazione del rischio sismico per effetti topografici o litostratografici.

Le matrici di inquadramento generale presentano quindi, come parametro di valutazione, l'eventuale interferenza critica delle previsioni di Piano, secondo le succitate tematiche ambientali. Sono stati individuati, a tal fine, 3 livelli:

- **criticità**, rappresentata da campo di colore rosso (livello I) della cella di intersezione Zona-Tema ambientale: indica la presenza di un elemento di interferenza per il quale è necessario definire misure di retroazione sul piano o prescrizioni di estrema importanza data l'alta probabilità di forti impatti residuali;
- **necessità di indicazione o prescrizione**, rappresentata da campo di colore arancio (livello II) della cella di intersezione Zona-Tema ambientale: indica una interferenza di media criticità, quindi risolvibile attraverso opportune misure di mitigazione e/o adeguamento dei servizi presenti (come, ad esempio, il caso di mancanza di servizio di fognatura ma con vicinanza della condotta principale); il progetto Definitivo del PUC dovrà contenere tali indicazioni sotto forma di norma, così che possano essere portate in attuazione[1].
- **compatibilità**, rappresentata da campo di colore verde chiaro (livello III) della cella di intersezione Zona-Tema ambientale: indica che le previsioni di Piano non vanno a modificare sostanzialmente le caratteristiche ambientali, secondo le tematiche individuate, e che gli interventi di adattamento eventualmente necessari sono da considerarsi di tipo ordinario (come, ad esempio, nel caso di previsione di attività il cui livello di rumorosità prevedibile è coerente con la zonizzazione acustica attuale).

Attraverso la matrice di inquadramento generale è quindi possibile avere una rappresentazione del grado di Sostenibilità del Piano al momento in cui le tabelle vengono compilate, attraverso la sua composizione cromatica.
È evidentemente possibile, ed anzi opportuno, che le tabelle vengano aggiornate ogni qual volta vengono apportate modifiche alle previsioni di Piano, nei vari momenti, prima dell'approvazione di questo e, successivamente, in caso di Varianti e/o Aggiornamenti.

Per le opere ricadenti all'interno dei siti della Rete Natura 2000 si veda il fascicolo relativo allo Studio di Incidenza[2].

Durante il processo di evoluzione del PUC, anche in funzione degli esiti delle analisi ambientali, si è avuto cura di ridurre il più possibile le criticità eliminando quelle di livello I (colore rosso) e accertandosi che quelle di livello II (colore arancio) siano tali da poter essere superate o mitigate in fase attuativa, sia rendendo più chiare le prescrizioni sia integrandole nelle Norme di Conformità e Congruenza.

Note di carattere generale

[1] Le norme di Congruenza all'art.5 comunque al comma 1 recitano "I contenuti dell'allegato al PUC "Rapporto Ambientale e Studio di Incidenza Ambientale" sono parte integrante delle presenti norme con valenza prescrittiva.
[2] Redatto in collaborazione con il dottore in Scienze Naturali Luca Alpestre nella versione 2008ed aggiornato dallo scrivente, arch. prof. A. Magliocco, nella versione attuale.

Relativamente al tema delle **valenze bionaturalistiche**, il livello di criticità (livello I) si assume solo nei casi in cui ci si è trovati a confrontare previsioni di Piano che vanno chiaramente ad interferire con le valenze naturalistiche di luoghi caratterizzati da specificità singolari (SIC; ZPS, APP). In altri casi di interferenza potenziale è stato individuato il livello II, al fine di poter redigere le misure attraverso le quali sia possibile evitare l'eventuale stato di criticità. L'aggiornamento della valutazione si è avvalso sia dell'aggiunta, nella tavola 7, delle Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario, sia del rinnovato Studi di Incidenza Ambientale.

In relazione al **tema dei rifiuti**, si è ritenuto opportuno individuare un livello II nei casi in cui si prevede la necessità di nuove aree per la raccolta differenziata in funzione della previsione di nuovi carichi insediativi. È però opportuno specificare che ove aree adeguate sono già presenti (quindi zone segnalate con livello III, cioè compatibilità) ma si prevedono comunque nuove attività o incrementi, anche limitati, di carico insediativo, andranno comunque verificate le potenzialità delle dotazioni presenti ed eventualmente previsti adeguamenti in caso di sofferenza. A fronte dell'inserimento della prescrizione dell'individuare, nei PUO dei Distretti o nei permessi di costruire convenzionati per gli Ambiti, le aree per la raccolta differenziata si è ritenuto opportuno eliminare ogni segnalazione di criticità (tranne in due casi, ove si è lasciato una criticità II, in quanto oggi il sistema di raccolta non arriva).

Rispetto al tema dell'**inquinamento dell'aria**, in generale è possibile dire che i PUC non introduce nuovi elementi di criticità se non legate principalmente a previsioni sovraordinate come quelle della Piattaforma multifunzionale Maersk e il nuovo casello autostradale connesso. In ogni caso, è stat lasciata indicata una criticità di livello II ove nuovi interventi si pongano in adiacenza ad arterie di traffico; per mitigare la criticità è stata inserita una prescrizione per la progettazione del verde urbano, pubblico e privato, con funzioni di depurazione, nelle Norme di Conformità per tutti quegli ambiti limitrofi ad arterie di traffico (quindi, presumibilmente, con maggiori concentrazioni di emissioni in atmosfera) in cui sono previsti nuovi carichi insediativi.

Per l'**inquinamento acustico** è stata ri-analizzata la zonizzazione acustica, che individua i livelli massimo di emissione ammissibili, al fine di individuare non solo la coerenza con le previsioni all'interno degli Ambiti ma anche possibili interferenze tra ambiti limitrofi; la criticità II è stata lasciata quindi solo in caso di possibili aumenti dei livelli di emissione, prescrivendo la necessità di barriere acustiche o soluzioni progettuali in grado di non creare situazioni di rischio, o per ricordare della necessità di rivedere la classificazione acustica in caso di revisione del Piano di Zonizzazione Acustica.

Relativamente al problema **dell'inquinamento elettromagnetico**, sono stati individuati livelli di criticità alta nei casi di previsione di nuove volumetrie in corrispondenza del passaggio di elettrodotti; qualora gli incrementi volumetrici non siano stati specificamente localizzati e la zona in oggetto sia attraversata da elettrodotti, è stato segnalato un livello II, affinché si possa procedere alla redazione di una nota che segnali la presenza di un'area in cui non vanno individuate volumetrie. Si consideri che a fronte dell'emanazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del **DM 29 maggio 2008** "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto" (G.U. n. 156 del 5-7-2008, suppl. ordinario n.160), sono oggi state cartografate le d.p.a.[3] A fronte dell'aggiornamento del PUC, con modifiche alle previsioni e spostamento di alcune aree di concentrazione volumetrica, tali criticità si sono notevolmente ridotte ed è stato possibile eliminare criticità di livello I.

In relazione al **tema delle reti di servizio**, rispetto alla **dotazione della rete fognaria**, si fa notare che in certe situazioni, nelle aree agricole e di presidio ambientale, qualora risulti conveniente dal

[3] Nella versione di analisi consegnata con il PUC nel 2008 erano state individuate (in assenza del dispositivo normativo oggi vigente) fasce di rispetto altamente precauzionali.

punto di vista economico ed ambientale, come alternativa all'allaccio alla rete fognaria, si ritiene possibile realizzare impianti di fitodepurazione a valle delle fosse biologiche, affinché il grado di purezza delle acque reflue da disperdere nel terreno sia decisamente superiore rispetto al solo uso della fossa. Affinché tale soluzione possa effettivamente essere presa in considerazione è stata introdotta una specifica norma per gli Ambiti ove potrebbe essere complesso e costoso l'allaccio al sistema fognario comunale (pochi casi).

In relazione alla valutazione delle previsioni di Piano rispetto al tema dell'uso delle **energie rinnovabili**, per quanto riguarda lo sfruttamento dell'energia solare, si noti che il territorio di Vado Ligure, distribuendosi sia sul fondo valle che su pendii, oltre che sulla costa, ha valori di irraggiamento alquanto variabili (la carta riportata in Descrizione Fondativa fa riferimento a livelli di esposizione a terra). Inizialmente per la maggior parte delle zone di Piano era stato segnalato un livello II in quanto si riteneva opportuno procedere all'individuazione di forme di controllo e incentivazione dell'uso del solare passivo e attivo, soprattutto nei Distretti di Trasformazione, ove il carico insediativo va ad aumentare, al fine di ridurre i consumi energetici per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, e i consumi di energia elettrica per uso civile. Tale sistema di incentivazione è stato elaborato ed individuato nelle Norme di Conformità (art.26 bis) e Congruenza (art. 21 bis), pertanto tutte le criticità segnalate sono state eliminate[4].

Per quanto riguarda le possibili interferenze con gli areali di **Rischio di Incidente Rilevante** delle aziende presenti sul territorio si segnala una unica limitata criticità su edifici già esistenti sui quali viene esclusa la possibilità di ampliamento. Pertanto il PUC non introduce nuove situazioni di rischio.

Infine sono stati introdotti, in parte a partire dal Rapporto Preliminare usato per la fase di consultazione/scoping, in parte in questo Rapporto Ambientale, 4 tematismi legati alla situazione idrogeologica:

- stabilità dei versanti, che individua vincoli alla edificabilià in funzione delle caratteristiche di stabilità del terreno,
- esondabilità, in funzione delle indicazioni derivabili dal Paino di Bacino,
- tutela idrica, per individuare la presenza di pozzi e relative aree di rispetto,
- rischio sismico, per individuare vincoli dovuti ad effetti di amplificazione del rischio sismico per effetti topografici o litostratografici.

[4] Questo anche a fronte del progressivo inasprimento degli obblighi normativi a livello nazionale che porteranno, tra pochi anni, alla realizzazione di edifici a "quasi zero energia".