

GIS OVERLAY MAPPING ANALYSIS PER LA REDAZIONE DEGLI SCENARI STRUTTURALI DI VAS ALL'INTERNO DEL PUDM DI GIOIOSA MAREA (ME)

Andrea Marçel Pidalà¹

¹ Università degli Studi di Palermo

Premessa.

In discipline ed ambiti applicativi diversi, i GIS sono diventati sempre più uno strumento indispensabile e di largo utilizzo non solo per l'archiviazione dei dati, ma soprattutto perché permettono di acquisire, registrare, analizzare, elaborare, visualizzare e restituire le varie informazioni, sfruttando appieno la natura spaziale, di fondamentale supporto nella gestione delle problematiche dell'urbanistica o più in generale dell'uso dei suoli (incluse le colture agricole), della tutela naturalistica e ambientale, delle ricerche idrologiche, geologiche e geomorfologiche.

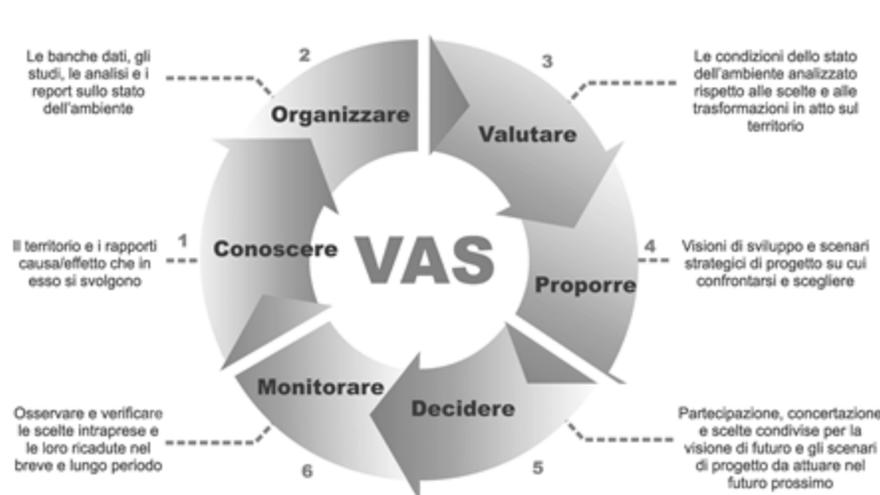


Fig. 1 – Schema Metodologico e interpretativo di Valutazione Ambientale Strategica, elaborato da Andrea Marçel Pidalà

Occorre premettere che nelle recenti esperienze di pianificazione, a più livelli e in contesti regionali diversi, si pone attenzione ad una serie di componenti spesso latenti del territorio inteso come insieme di comunità. Appare oggi impensabile che il piano possa avere un approccio settoriale e/o specialistico, piuttosto, si dovrà prendere sempre più atto che il nuovo *modus* della pianificazione si avvia verso una complementarietà e una multidisciplinarietà, un'integrazione orientata al raggiungimento di concreti obiettivi, in un'ottica nella quale il territorio deve essere riconosciuto come sistema complesso¹, composto da infrastrutture materiali, immateriali e risorse paesaggistico-ambientali, componenti socio-culturali e governato da uno strumento più flessibile che si articoli per visioni, strategie, azioni e norme ove poter calare progetti ed iniziative in linea con una visione di insieme ed in un'ottica realmente sostenibile delle trasformazioni future.

La griglia (stabile e ad *interim*) di riferimento imposta dal prg classico (*lo zoning*) tuttavia è sempre più messa a dura prova da recenti e nuove sperimentazioni concettuali e rappresentative di pianificazione.

¹ Sebbene i termini territorio, ambiente e paesaggio sono ben distinti ed hanno significati anche costituzionalmente diversi in questa sede, al termine territorio viene conferita la stessa considerazione che già *Edgar Morin* aveva utilizzato per il concetto di "ambiente" ovvero quella di: un'*unitas-multiplex*, cioè un'unità complessa che emerge dalle inter-retroazioni tra il biotopo (nella fattispecie l'ambiente geofisico) e la biocenosi, l'insieme delle interazioni tra i vari esseri viventi che popolano il biotopo (Morin E., 1988).

La “nuova” forma del piano² è costantemente contesa tra la tradizione e l'innovazione mediante un approccio “strategico” e con un forte ritorno al territorio (strutturale).

In linea con quanto analizzato sinora le tecniche di *visioning* appaiono oggi più che mai necessarie e complementari al processo di piano, alla lettura organica del territorio, alle sue analisi, alla valutazione delle risorse in esso presenti, alla comprensione dell'interazione tra piano-progetto-azioni sulle componenti fisiche/ecologiche, identitarie/culturali e socio-economiche che avranno ricadute sull'*habitat* dell'uomo e delle altre specie viventi. L'approccio introdotto dalla VAS sembra strutturato proprio sulle tecniche di *visioning* e scenari strategici che per via delle loro caratteristiche, possiedono un forte metodo di valutazione degli obiettivi del piano/programma analizzato e di rappresentazione delle *valide alternative*³ (strutturando appunto diversi Scenari Strategici) verso cui il piano/programma potrebbe/dovrebbe tendere.

Questo tipo di nuova struttura del piano con l'innesto della valutazione ambientale strategica (VAS) risulta forse la prima vera occasione per coniugare la tecnica urbanistica con la tecnica di valutazione ambientale strategica. L'approccio sistemico (come evidenziato da più parti) dunque diviene fondamentale nel procedimento di Valutazione Ambientale Strategica e principalmente nella formulazione degli Scenari Strategici oltre che della scelta ponderata delle eventuali alternative.

In tal senso, assumono un ruolo di fondamentale importanza, l'uso delle molteplici funzionalità di analisi spaziali offerte dai software GIS, che permettono di gestire, elaborare ed implementare al meglio la conoscenza e la valutazione del territorio e del piano/programma.

1 - L'integrazione tra la VAS e la pianificazione territoriale-urbanistica attraverso l'uso del GIS.

Le tecniche di valutazione nei e dei piani urbanistici (VAS ex D.lvo 152/2006) si propongono come quadro di coerenza interna ed esterna del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità delle componenti ambientali (acqua, suolo, paesaggio, mobilità,...) e rispetto alle pianificazioni sovra-ordinate, le valutazioni divengono tecniche propedeutiche alla redazione degli strumenti urbanistici che necessariamente diverranno più flessibili e compatti, più completi nei loro processi di partecipazione (coinvolgimento, informazione, concertazione), strategia di intervento e azioni puntuali; i piani verranno dotati di una componente altamente conoscitiva (di analisi) che si pone come obiettivo principale il potenziamento degli apparati paesistici con sempre crescente il settore della progettazione ambientale e paesaggistica. Pertanto si ritiene che alla base della *Valutazione Ambientale Strategica*, segnatamente dei *Rapporti Preliminare e Ambientale*, dovrebbe esistere un forte apparato analitico conoscitivo del piano e del territorio che sia di carattere eterogeneo.

Il processo di piano e quello di valutazione necessitano tuttavia di una base di dati e sistemi informativi che sono gestibili attraverso l'utilizzo di un GIS che può fornire un valido supporto al processo decisionale nella valutazione delle scelte del piano/progetto, e può migliorare la comunicazione e il monitoraggio. I vantaggi ottenuti dall'uso di questo *software* possono essere sintetizzati attraverso alcuni aspetti inerenti l'agevolazione nella comprensione del piano soggetto a VAS, una più facile consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, una valutazione degli impatti sinergici e cumulativi a diversa scala (locale/comunale/provinciale/regionale), l'utilizzo di banche dati ambientali georeferenziate e l'integrazione dei dati VAS. Tuttavia esistono anche dei limiti all'utilizzo del GIS, sia nei processi di pianificazione e valutazione, sia in senso generale, scaturiti dalla necessità di formazione del personale, dall'esigenza di computer potenti e software avanzati, di costante e puntuale aggiornamento, di integrazione con altre banche dati,.. In generale, anche se emerge la grande potenzialità del GIS per i processi di piano e dalle valutazioni ambientali nell'ambito della pubblica amministrazione, tuttavia, solo alcuni utilizzano tale strumento e tanti sono i limiti e le difficoltà incontrate nella gestione e nell'aggiornamento del *database*.

² Come sottolineato da Federico Oliva (Oliva. F., 2008), la formula di un nuovo piano vuole significare un nuovo modello, ovvero la necessità di mutare il modello precedente (di piano) in relazione ai mutamenti di città e del territorio con quale forma e contenuti dovrà governare tali trasformazioni.

³ Prendendo lettura dello *Scenario think/planning and process* proposto dal *Global Network Business – GBN-* (struttura a cui fanno riferimento studiosi e teorici come *Schwartz* e *Van der Heijden*) si potrebbero appurare molte e profonde similitudini tra il processo di VAS (proposto dalla Direttiva Europea 42/2001) e lo *Scenario Think/planning and process*. Per un approfondimento si invita a consultare il sito www.gbn.org

L'elaborazione della *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS ai sensi del D.lvo 152/2006 ed s.m.i.) del *Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo* (PUDM ai sensi del D.lvo della Regione Siciliana 4/2011) del Comune di Gioiosa Marea (Me) si è offerta come occasione⁴ per sperimentare un'analisi conseguita attraverso la sovrapposizione del sistema dei vincoli territoriali, del paesaggio e dei beni culturali dedotti da fonti regionali, ovvero importando sul *software Quantum GIS* i dati del servizio WMS forniti dal sitr (come indicato anche dalla Direttiva Europea *INSPIRE*), sulla carta dell'uso del suolo (fig. 3) anch'essa tratta dal sito regionale (<http://www.sitr.it/>), tramite il servizio WMS, nel sistema di riferimento WGS 84 – UTM zone 33N, attraverso il percorso indicato nella fig. 2 e, successivamente sulla carta di zonizzazione del piano.

Successivamente al processo di acquisizione e visualizzazione dei dati provenienti dalle fonti ufficiali (inerenti l'uso del suolo, la localizzazione di siti di importanza comunitaria o di zone a protezione speciale, l'assetto idrogeologico di un territorio,...) e di quelli desunti dalle analisi professionali, (come ad esempio la proposta di zonizzazione del piano realizzata attraverso un *software Cad*), si passa alle analisi spaziali (quali a titolo esemplificativo l'*overlay* topologico, il *buffering*, *network analysis*,...).

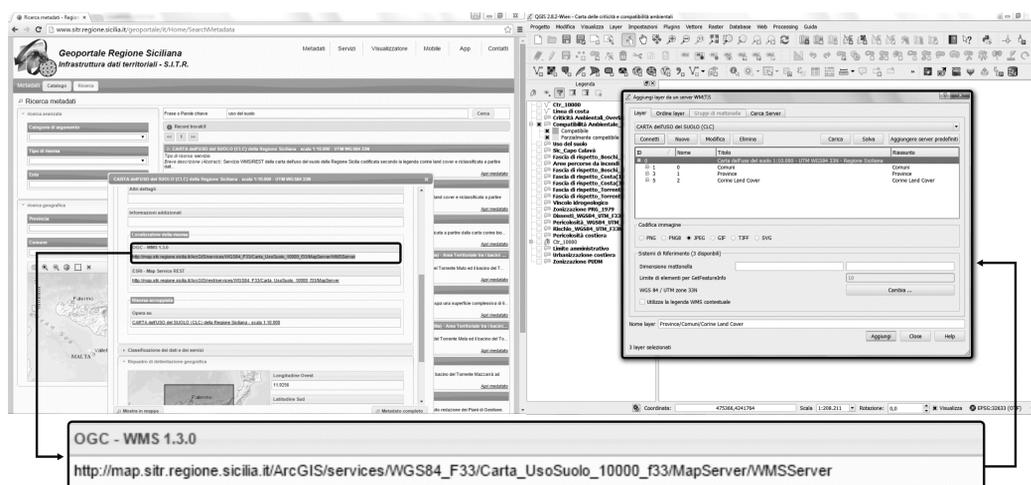


Fig. 2 – Servizio WMS fonte <http://www.sitr.regione.sicilia.it/>

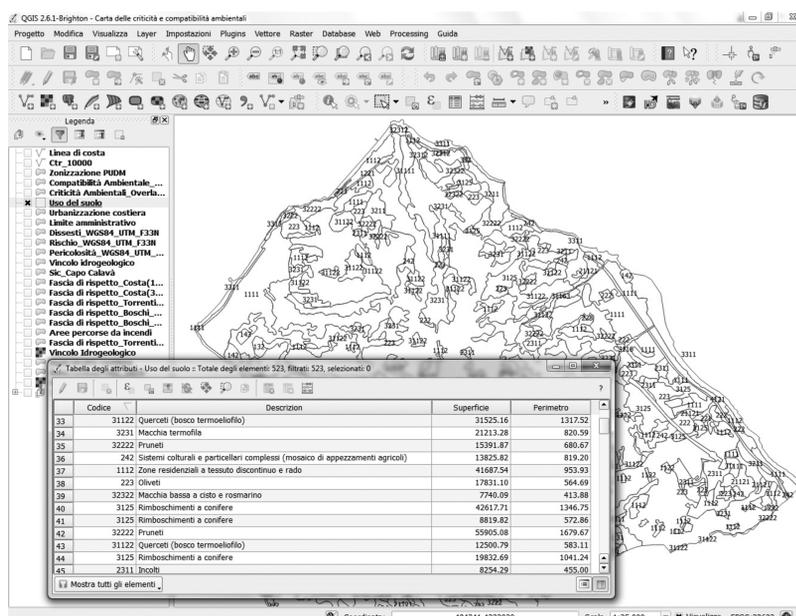


Fig. 3 – Carta dell'uso del suolo ottenuta tramite il servizio WMS (sitr)

⁴ Il PUDM è stato elaborato dall'Amministrazione Comunale di Gioiosa Marea, la quale si è avvalsa del supporto tecnico-operativo per l'integrazione PUDM - VAS - Incidenza, dell'*Atelier AMP & Partners*, (per AMP & Partners ha fattivamente collaborato la Dott.ssa Maria Valeria Niosi, Laurea Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Ambientale.).

In tal senso con le tecniche di *maps overlay* in QGIS è stato possibile definire il sistema di analisi di VAS molto più articolato e puntuale territorializzato e conforme allo strumento urbanistico da cui è stato possibile ricavare gli scenari strutturali di VAS esplicitati con la Carta delle Criticità Ambientali del Territorio e ♣ la Carta delle Compatibilità Ambientali delle azioni del PUDM.

1.1 - Carta delle Criticità Ambientali del Territorio

Tale analisi è rappresentata dalla carta dei vincoli territoriali, del paesaggio e dei beni culturali, che si sovrappone con l'uso del suolo attuale.

Nel dettaglio, l'analisi delle criticità ambientali rispetto all'uso del suolo, che nel caso specifico di Gioiosa Marea è stata effettuata solo per le aree demaniali marittime del PUDM ed il prodotto cartografico che ne scaturisce, rappresenta una carta tematica, che mostrerà usi del suolo:

- α) *compatibili* (in verde), quando l'uso del suolo non è in conflitto con il sistema vincolistico, ad esempio quando tali vincoli ricadono su aree semi-naturali o naturali, corrispondenti, nel caso specifico del PUDM di Gioiosa Marea, al codice del Corine Land Cover (uso del suolo) 3311 vegetazione psammofila litorale (comunità erbacee delle dune) e/o 3222 arbusteti termofili;
- β) *parzialmente compatibili* (in giallo), quando l'uso del suolo rispetto al regime vincolistico è tendenzialmente incompatibile, come ad esempio nel caso degli ambiti 3 e 6 in cui sull'area definita da un uso del suolo con codice 1112 - Tessuto discontinuo rado, ricadono fasce di rispetto ai sensi dell'art. 15 della L.R. 78/76, o ai sensi del D.M. 42/2004, o ancora ricadenti in aree a pericolosità e/o rischio ai sensi del D.L. 180/1998 (PAI),...
- γ) *incompatibili* (in rosso), quando l'uso del suolo è in conflitto con il sistema dei vincoli, ad esempio tale condizione di incompatibilità è stata riscontrata negli ambiti 1 e 6, in quanto dal processo di sovrapposizione risulta che sulle aree corrispondenti al codice 1111 - Tessuto denso e compatto e rado, ricadono dei vincoli definiti ai sensi dell'art. 15 della L.R. 78/76, o ai sensi del D.M. 42/2004, o ancora ricadenti in aree a pericolosità e/o rischio ai sensi del D.L. 180/1998 (PAI),...

Tale analisi è quindi finalizzata alla valutazione delle condizioni di criticità derivanti da un uso attuale del suolo non compatibile con le caratteristiche ambientali analizzate.

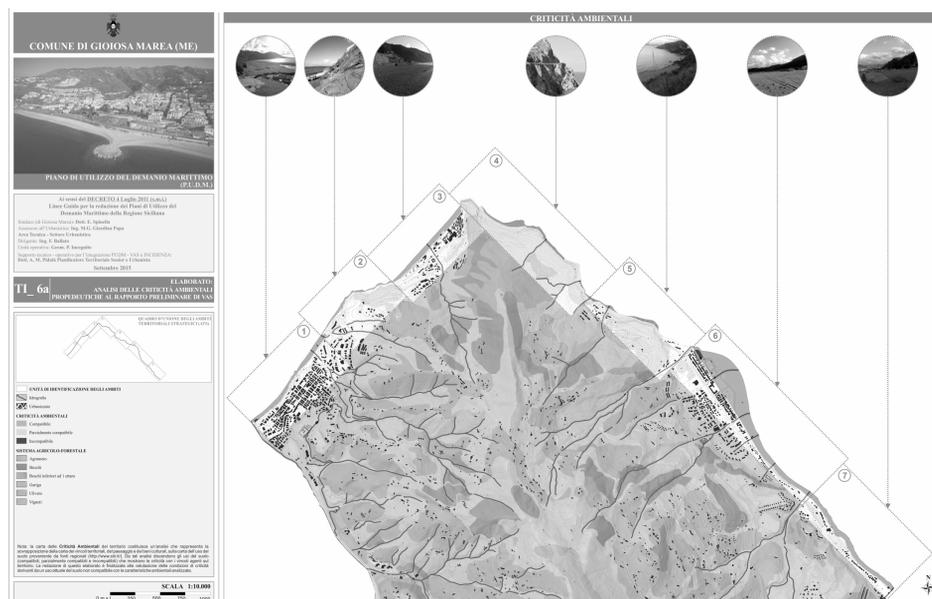


Fig. 4 – Carta delle Criticità Ambientali (fonte: tavola TI_6a del PUDM di Gioiosa Marea, Messina)

1.2 - Carta delle Compatibilità Ambientali delle azioni del PUDM

Tale analisi è rappresentata dalla carta delle destinazioni urbanistiche definite per Ambiti Territoriali Strategici⁵, che si sovrappone con i vincoli territoriali, del paesaggio e dei beni culturali, da essa discende

⁵ Il Masterplan per il PUDM di Gioiosa Marea individua sette (7) Ambiti Territoriali Strategici (ATS) su cui sono stati

una matrice che dimostrerà quanto sono incidenti le azioni di piano rispetto all'ambiente analizzato e rispetto ai vincoli agenti sul territorio, di conseguenza verranno definite azioni compatibili, parzialmente compatibili, incompatibili.

La matrice è servita per una prima valutazione complessiva sia dello strumento urbanistico, che dei suoi obiettivi e delle sue azioni rispetto all'ambiente ed alla comunità insediata.

Nello specifico la carta della Compatibilità Ambientale del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo (PUDM) è un'analisi ottenuta riportando, dapprima, sul software QGIS le Zone Territoriali del PUDM (fig. 5), e georeferendole nel sistema WGS 84 - UTM zone 33N; successivamente attraverso un'operazione di sovrapposizione in *mapping overlay* tra le zone del PUDM con il sistema dei vincoli territoriali, del paesaggio e dei beni culturali, che agiscono sulla parte di territorio in esame, ne scaturisce una carta tematica che va ad evidenziare in che misura le azioni di piano sono incidenti rispetto all'ambiente analizzato e rispetto ai vincoli agenti sul territorio, definendo azioni: *compatibili, parzialmente compatibili e incompatibili*.

Alcune delle zone definite ad esempio, parzialmente compatibili nell'ambito 6 del centro urbano di San Giorgio, sono scaturite dalla presenza della fascia di rispetto dei 25 metri dai torrenti ai sensi del Decreto del 6 Marzo del 2012 su zone territoriali di uso misto [ZT_M^[RS]], ma in fase di localizzazione dei lotti, la parte di demanio marittimo soggetta a tale vincolo, è stata lasciata libera; questi accorgimenti sono stati presi in considerazione, perfino in altri casi risultati poco compatibili. Da qui si emerge l'importanza dei processi di valutazione ambientale strategica ai sensi del D.lvo 152/2006 e s.m.i., sin dalle prime fasi di redazione del Piano.

Si sottolinea, infine, che il piano risulta essere uno strumento molto flessibile e dinamico che mira ad un sostanziale riordino delle concessioni demaniali esistenti e che inoltre la previsione dei percorsi ciclabili e *wellness*, sono interventi abbastanza leggeri e non invasivi, poiché è stato predisposto l'uso di materiali del luogo (terra battuta, doghe in legno, pietra a secco, erba, terriccio,...) e, pertanto non vanno ad incidere negativamente sulla qualità del paesaggio.

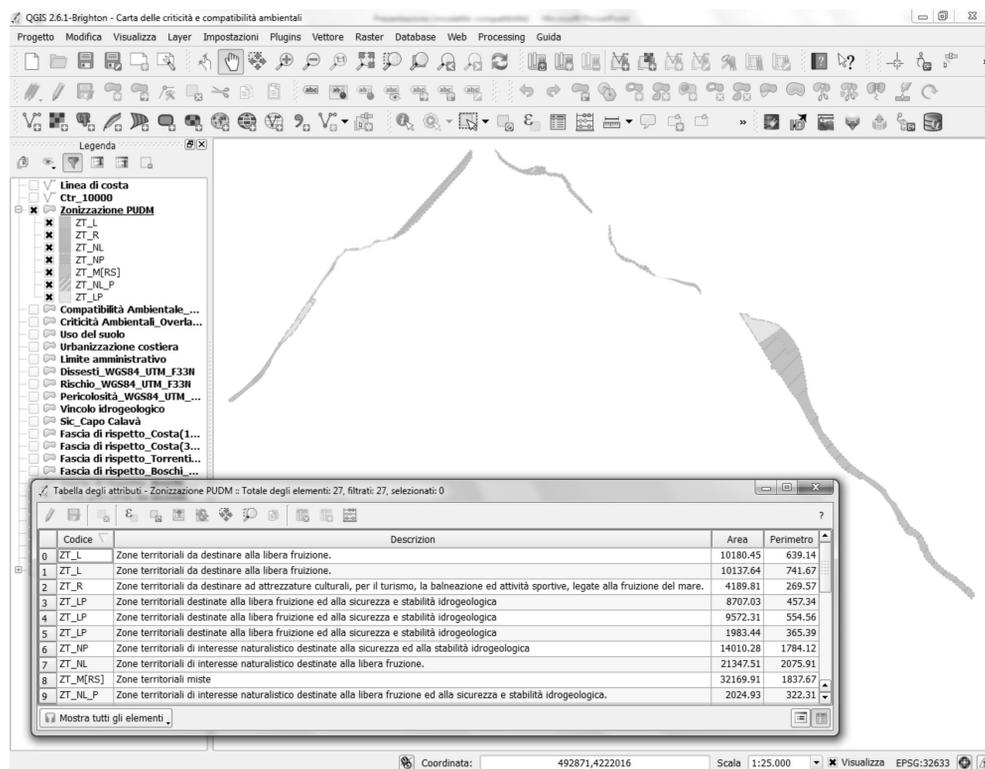


Fig. 5 – Zonizzazione del PUDM di Gioiosa Marea (Me)

innestati indirizzi e strategie di conservazione e trasformazione. Gli ATS sono individuati mediante una sovrapposizione di analisi condotte in sistema QGIS con lettura in overlay e mediante dati quantitativi desunti da analisi dirette e indirette.

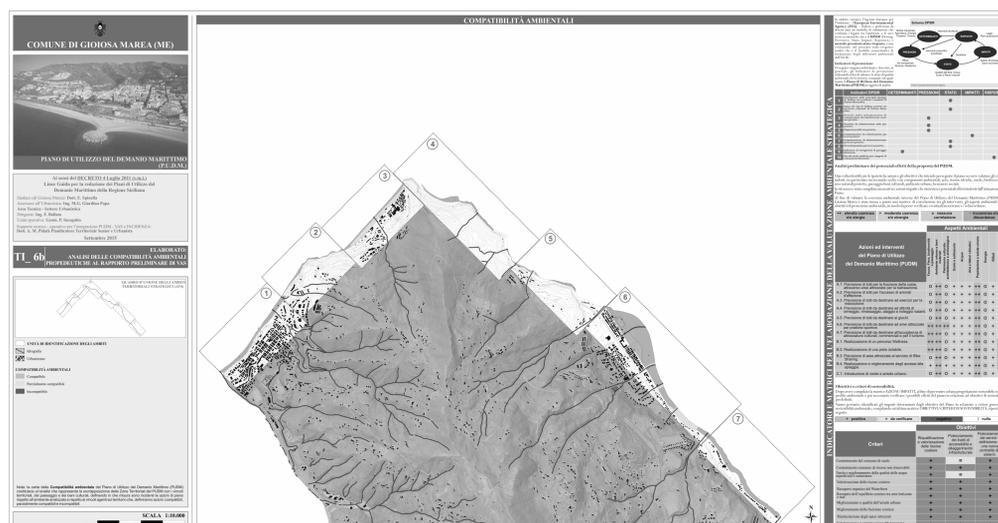


Fig. 6 – Carta delle Compatibilità Ambientali del Piano (tavola TI_6b del PUDM di Gioiosa Marea, Messina)

Le analisi effettuate mediante l'ausilio delle tecniche GIS hanno consentito di elaborare una VAS dotata di un'approfondita analisi strutturale articolata su indicatori descrittivi, cartografici e modellizzati sullo schema europeo DPSIR, finalizzata alla valutazione delle condizioni di criticità derivanti da un uso attuale del suolo non compatibile con le caratteristiche ambientali esaminate e così guidando in modo più equilibrato le scelte effettuate dalla zonizzazione del PUDM.

2 - Iter di completamento della procedura di VAS ai sensi del D.lvo 152/2006.

La procedura di VAS con i suoi prodotti tecnici (RP e RA), ottenuti attraverso l'ausilio delle varie funzioni del *software open source di QGIS*, consentirà di valutare l'impronta ecologica locale⁶, la quale misura l'area biologicamente produttiva di mare e di terra (ai vari livelli Internazionali, Nazionali, Regionali, di area vasta e locale) necessaria per rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e per assorbire i rifiuti prodotti. Questo tipo di nuova struttura del piano con l'innesto della valutazione ambientale strategica, un combinato tra pianificazione "regolamentativa" e pianificazione strategica (con la valutazione degli effetti delle azioni di piano sull'ambiente) che definisce un nuovo percorso della pianificazione urbana e territoriale nella Regione Siciliana, tendente a fornire il giusto equilibrio di due approcci i quali coesistono nello stesso contenitore, ma con forme diverse e che possiedono come fine un'unica direzione volta a conferire una grande linea di sostenibilità.

La norma di riferimento a livello comunitario per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la Direttiva 2001/42/CE⁷, recepita dalla normativa italiana attraverso il D.lvo n. 152 del 3/04/2006, recante "Norme in materia ambientale" e succ. mod. La proposta di Piano, seguirà pertanto, l'iter normativo⁸ dettato dagli articoli da 13 a 18 del Decreto sopra richiamato, il quale prevede le seguenti fasi:

- elaborazione del rapporto preliminare e del rapporto ambientale (art. 13);
- lo svolgimento di consultazioni (art. 14);

⁶ In questo caso viene realizzata come analisi aggiuntiva (non essendo prevista normalmente nelle analisi di VAS) ma si ritiene utile vista la scala di riferimento utilizzare anche questo tipo di analisi. (Wackernagel M., Rees E.W., 2008). L'impronta ecologica è un buon indicatore di pressione ambientale. La necessità di usare questi indicatori "alternativi" nasce dalla volontà di affiancare le contabilità ambientali a quelle economiche. Ogni perturbazione dell'uomo sull'ambiente determina una risposta con cambiamento dello stato iniziale, per questo motivo gli indicatori possono far riferimento a: pressione ambientale che le diverse attività umane esercitano sull'ambiente; qualità dell'ambiente attuale e sue alterazioni; e risposta alle misure prese dalla società per migliorare lo stato dell'ambiente;

⁷ La Direttiva risponde alle indicazioni della convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sul diritto all'informazione, sul diritto alla partecipazione alle decisioni e sull'accesso alla giustizia.

⁸ Per ulteriori approfondimenti in materia si rimanda al testo Pidalà A.M., 2014, *Visioni, strategie e scenari nelle esperienze di piano*, FrancoAngeli, Milano, pp.197 – 215.

- la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni (art. 15);
- la decisione (art. 16);
- l'informazione sulla decisione (art. 17);
- il monitoraggio (art. 18).

Nell'attesa che la Regione Siciliana emani una propria normativa regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica, la Giunta Regionale, con propria deliberazione, ha definito il modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi (DGR n. 200 del 10/6/2009, Allegato A).

Riferimenti bibliografici.

Abbati F. e Olivieri A., 2008, *Lineamenti per la costruzione di un piano d'area. Agenda per uno scenario del Vimerchiese: dai valori territoriali al governo delle trasformazioni*, in Magnaghi A., ed., *Scenari Strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea, Firenze.

Amodio L., ed., 1999, *Atelier del futuro. La metodologia European Awareness Scenario Workshop per promuovere la partecipazione nei processi di innovazione e sviluppo sostenibile*, Cuen, Napoli.

Bertalanffy L., 1969, *General Systems Theory. Foundations, Development, Applications*, George Braziller Inc., United States of America.

Besio M., Brunetta G. e Magoni M., 2013, *Valutare i piani. Efficacia e metodi della Valutazione Ambientale Strategica*, Mondadori, Milano.

Bettini V., 2000, *L'impatto ambientale. Tecniche e metodi*, CUEN, Napoli.

Blecic I., 2012, *Costruzione degli Scenari per la pianificazione*, FrancoAngeli, Milano.

Borachia V. e Paolillo P. (1993), *Territorio sistema complesso*, FrancoAngeli, Milano.

Bottaro M., Lami I.M. e Lombardi P., 2008, *Analytic Network Process. La valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale*, Alinea, Firenze.

Brunetta G., 2006, «Valutazione e pianificazione. Verso l'integrazione?», in *Italian Journal of Regional Science*, vol.5, n. 3.

Busca A. e Campeol G., 2002, *La Valutazione Ambientale Strategica e la nuova direttiva comunitaria*, Palombi, Pescara.

Cabianca V., 2005, «Spes contra spem. La lotta per un parco semiotico della conoscenza», in *Creativity*, n. 01, Università degli Studi di Palermo, Palermo.

Cagnoli P., 2010, *VAS. Valutazione ambientale strategica. Fondamenti teorici e tecniche operative*, Dario Flaccovio, Palermo.

Campeol G., 2013, «Modelli di applicazione della VAS nella pianificazione urbanistica: casi sperimentali nel campo della partecipazione pubblica», in Todaro V., ed., *Valutazione Ambientale Strategica e pianificazione urbanistica comunale*, Edizioni INU-FA, Roma.

Campos Venuti G. e Oliva F., 1992, «Ecologia Riformista», in Oliva F., ed., *Urbanistica Riformista*, Etas, Milano.

Cimellaro A. e Scialò A., 2011, *Valutazione Ambientale Strategica. Procedura e normativa*, DEI, Roma.

Colombo L., Losco S. e Pacella C., 2008, *La valutazione ambientale nei piani e nei progetti. La valutazione ambientale strategica e gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale*, Le penseur, Potenza.

De Carlo G., 2013, *L'architettura della partecipazione*, Quodlibet, Macerata.

Freedman J., 1987, *Planning in the Public Domain: from Knowledge to Action*, Princeton, Princeton University press (trad. it.: Pianificazione e Dominio Pubblico. Dalla Conoscenza all'Azione, Dedalo, Bari, 1993).

Gambino R., 2001, *Conservare, innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, UTET, Torino.

Garano M., ed., 2004, *La valutazione ambientale strategica. La decisione strategica nelle politiche, nei piani e nei programmi urbanistici*, Gangemi, Roma.

- Girard F.L. e Nijkamp P., eds., 1997, *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*, FrancoAngeli, Milano.
- Girard L.F., ed., 1989, *Conservazione e sviluppo: la valutazione nella pianificazione fisica*, FrancoAngeli, Milano.
- Giusti M., 1995, *Urbanista e terzo attore*, L'Harmattan Italia, Torino.
- Lainado E., «Strumenti di Valutazione degli Scenari», in *Environment. Ambiente e Territorio in Valle d'Aosta*, n. 47, <http://www.regione.vda.it/>.
- Maciocco, G. e Pittaluga P., eds., 2003, *Immagini spaziali e progetto del territorio*. FrancoAngeli, Milano.
- Magnaghi A., 2000, *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Mc Loughlin J.B., 1973, *La pianificazione urbana e regionale*, Marsilio, Padova.
- Morin E., 1988, *Il pensiero ecologico*, trad. di Bocchi G., Hopeful Monster, Firenze.
- Paolillo P., 2012, *L'urbanistica tecnica. Costruire il piano comunale*, Maggioli, Sant'Arcangelo Romagna.
- Pidalà A.M., 2014, *Visioni, strategie e scenari nelle esperienze di piano*, FrancoAngeli, Milano.
- Pidalà A.M., 2014, «La VAS come opportunità e metodologia per la creazione di nuove visioni, scenari e strategie di progetto per città e territorio in Sicilia», in Pidalà A.M., 2014, *Visioni, strategie e scenari nelle esperienze di piano*, FrancoAngeli, Milano.
- Poli D., 2011, «Il progetto territorialista», in *Contesti*, n.2.
- Puglisi M., 1999, «L'analisi di Scenario e i futuri. Future studies», in *Urbanistica*, n. 112, INU Edizioni, Roma.
- Schon D., 1993, *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari.
- Secchi B., 1989, *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.
- Secchi B., 2003, *Progetti, visions, scenari*, www.planum.net.
- Therivel R. e Partidario M.R., 1996, *The practice of strategic environmental assessment*, Earthscan, London.
- Trombino G., 2010, *Valutazione Ambientale Strategica e pianificazione urbanistica comunale in Sicilia*.
- Trombino G., 2011, *Dalla VAS nuove prospettive per l'urbanistica siciliana*, in Martinico F., ed., *Ricerca urbanistica e prassi urbanistica nelle città del Mediterraneo*, Gangemi, Roma.
- Trombino G., 2012, «Spiragli di luce sull'applicazione della VAS in Sicilia», in *Urbanistica Informazioni*, n. 245-246, INU Edizioni, Roma.
- Turri E., 1979, *Semiologia del Paesaggio italiano*, Longanesi, Milano.
- Vendittelli M., 2003, *La sostenibilità da chimera a paradigma*?, FrancoAngeli, Milano.
- Vendittelli M., ed., 1997, *Parchi e Sviluppo*, Gangemi, Reggio Calabria.
- Vittadini M.R., 2009, «Riflessioni a margine della VAS del Piano di Sviluppo di Terna S.P.A.», in *Valutazione Ambientale*, n. 15.
- Vittadini M.R., 2010, «Processi decisionali e VAS di filiera», in *Valutazione Ambientale. I confini della VAS*, n. 17.
- Wackernagel M. e Rees E.W., 2008, *L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla terra*, Ambiente.
- Wilson O.E., 1992, *The diversity of life*, Harward University Press.
- Wright G. e Cairns G., 2011, *Scenario thinking: practical approaches to the future*, Palgrave Macmillan.
- Zambrini M., 2009, «Per una valutazione ambientale realmente efficace», in *Valutazione Ambientale*, n. 15.
- Zanchini E., 2004, «Nuovi scenari ambientali per territori in trasformazione», in *Urbanistica*, n. 123.
- Ziparo A., 1988, *Pianificazione Ambientale e trasformazioni urbanistiche*, Gangemi, Roma.
- Ziparo A. et al., 1992, *Le analisi per il piano ambientale*, Gangemi, Roma.
- Ziparo A., Carta M. e Pidalà A.M., 2007, *Scenari di auto-sostenibilità per nuovi modelli di sviluppo locale*, in Magnaghi A., ed., *Scenari Strategici, visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea, Firenze.