



VALSAT - TERRE DI CASTELLI

Dott. Geol. Riccardo Galassi -
Ing. Franca Conti

Aprile 2008

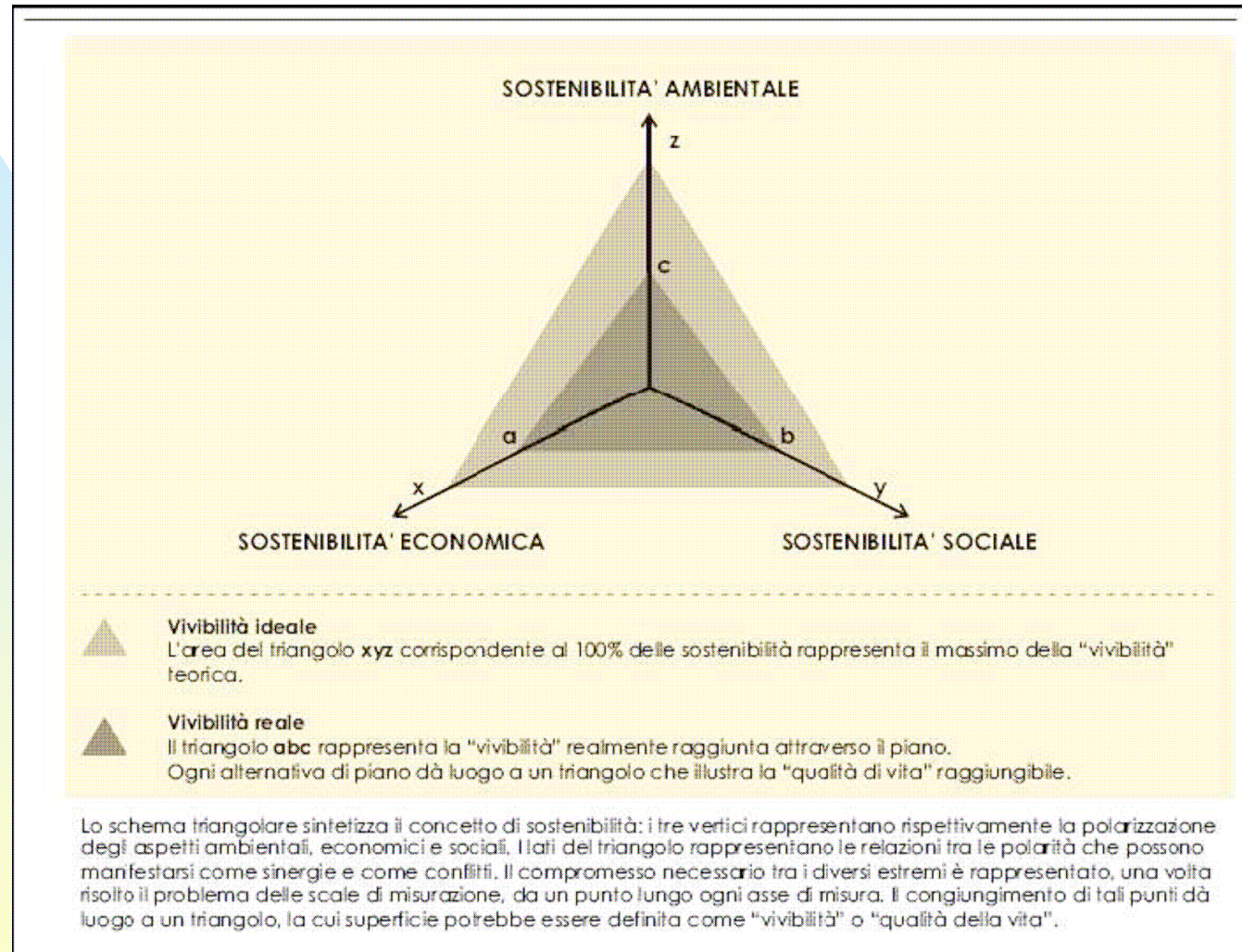
Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale: introduzione

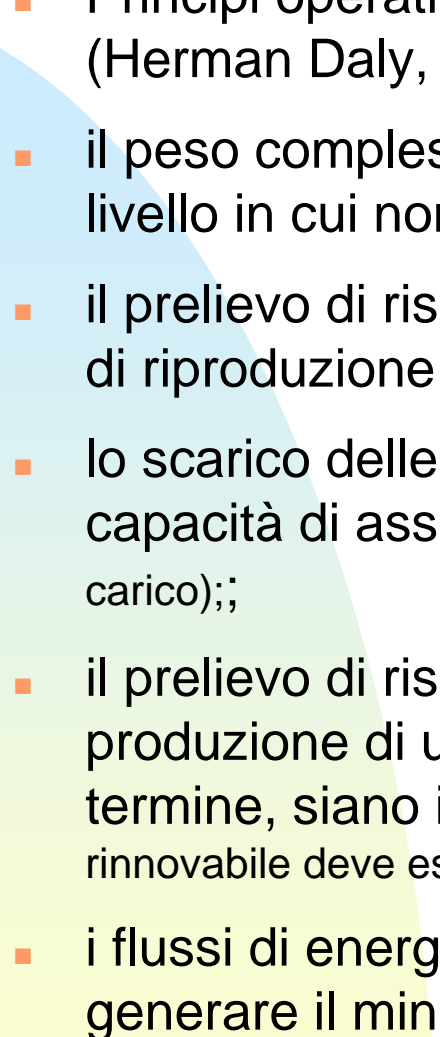
- Scopo della Valsat:
 - verificare coerenza con pianificazione sovraordinata
 - delineare obiettivi generali e specifici che attraverso azioni portino a soddisfare le indicazioni della normativa (L.R. 24 Marzo 2000 - Delibera 173/01, D.Lvo n°4/2008)
 - autovalutazione per evidenziare criticità emerse dal confronto tematiche prese in esame e approfondite
- Sono riferiti a tutte le matrici che compongono il Quadro Conoscitivo (approccio multidimensionale)
- Nel concreto: si definiscono azioni mitigative, prescrittive, di controllo.

Definizioni

- Definizione sostenibilità: la sostenibilità o sviluppo sostenibile si prefigge di soddisfare i bisogni attuali senza compromettere quelli delle generazioni future. La crescita economica e lo sviluppo si debbono realizzare e mantenere nel lungo periodo, rispettando i limiti imposti dal sistema ambiente nel significato più ampio del termine. La definizione del concetto di sviluppo sostenibile, è contenuta nel Rapporto della Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo, nota anche come "Commissione Bruntland" dal nome della presidente, la norvegese Gro Harlem Bruntland
- In altre parole è la capacità di attribuire valori e significati collettivi, di istituire gerarchie che guidino le scelte secondo valori etici e obiettivi di solidarietà, equità, qualità della vita e sicurezza sociale estesa

Qualità' della vita



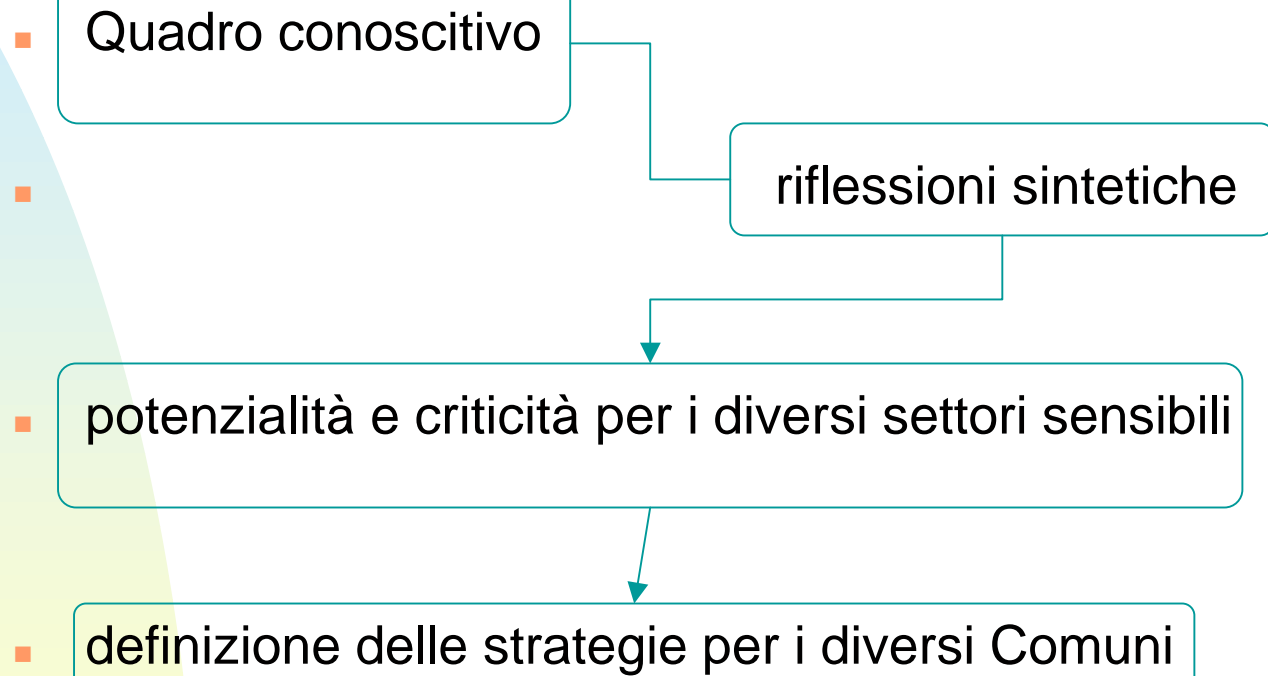
- 
- Principi operativi per uno sviluppo ambientalmente sostenibile (Herman Daly, 1991):
 - il peso complessivo del nostro impatto deve essere riportato al livello in cui non supera la capacità di carico della natura;
 - il prelievo di risorse rinnovabili non deve superare la loro velocità di riproduzione (detta capacità di rigenerazione);
 - lo scarico delle emissioni nell'ambiente non deve superare la capacità di assorbimento dei recettori (ovvero rispettare la capacità di carico);;
 - il prelievo di risorse non rinnovabili deve essere compensato dalla produzione di una pari quantità di risorse rinnovabili che, a lungo termine, siano in grado di sostituirle (il consumo di una risorsa non rinnovabile deve essere ridotto al minimo)
 - i flussi di energia e di materiali devono essere ridotti a livelli tali da generare il minimo dei rischi

Applicazione alla pianificazione

- **Obiettivi generali** (ridurre o eliminare emissione in atmosfera, ridurre o eliminare rischi per la popolazione, tutela della qualità delle acque, ottimizzazione uso risorsa acqua, ridurre o eliminare rischi idrogeologico, sismico, dissesto, ridurre o eliminare cause che concorrono alla compromissione della risorsa suolo, aumentare la qualità e la distribuzione del patrimonio naturale)
- **Obiettivi specifici** (riferiti a specifici contesti)
- **Azioni**
- Sono riferiti a tutte le matrici che compongono il Quadro Conoscitivo

Approccio metodologico

- **Analisi dello stato di fatto:**



Approccio metodologico

- **Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e valutazione degli effetti a scala di area vasta**

- Normativa di riferimento a scala nazionale e regionale

-
-

Effetti, sinergie e conflittualità azioni organizzate negli obiettivi generali e specifici.

- **Obiettivi generali di sostenibilità**
(legislazione e dalla normativa comunitaria + PTCP)

-
-

Confronto Scelte di Piano - Componenti ambientali
(alla luce degli obiettivi di sostenibilità assunti)

Approccio metodologico

- **Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e valutazione degli effetti per i centri urbani e/o insediativi**

- Valutazione effetti scelte di piano per i centri urbani – o per nuovi insediamenti.

- Individuazione preliminare di
principali caratteristiche, vincoli, criticità
conflittualità tra scelte intraprese - vincoli e criticità

- Verifiche da effettuare per gli ambiti che prevedono una trasformazione (ambiti di nuovo insediamento e ambiti di riqualificazione).

- Informazioni riportate mediante schede.

La rete di reti

- Operare secondo il principio di sostenibilità comporta interpretare il territorio come un involuppo di reti sociali, economiche e ambientali aperte, che interagiscono fra di loro (rete di reti): reti di urbanizzazione; reti ecologiche; reti di imprese; reti di servizi per la salute, per la formazione del capitale umano, per la ricerca scientifica e tecnologica, per la produzione culturale; reti di mobilità; reti di solidarietà e partecipazione; reti di istituzioni di governo del territorio
- Vengono individuati indicatori intersettoriali, capaci cioè di rappresentare processi ed articolazioni del sistema territoriale analizzato

SOVRAPPOSIZIONE CARTE TEMATICHE

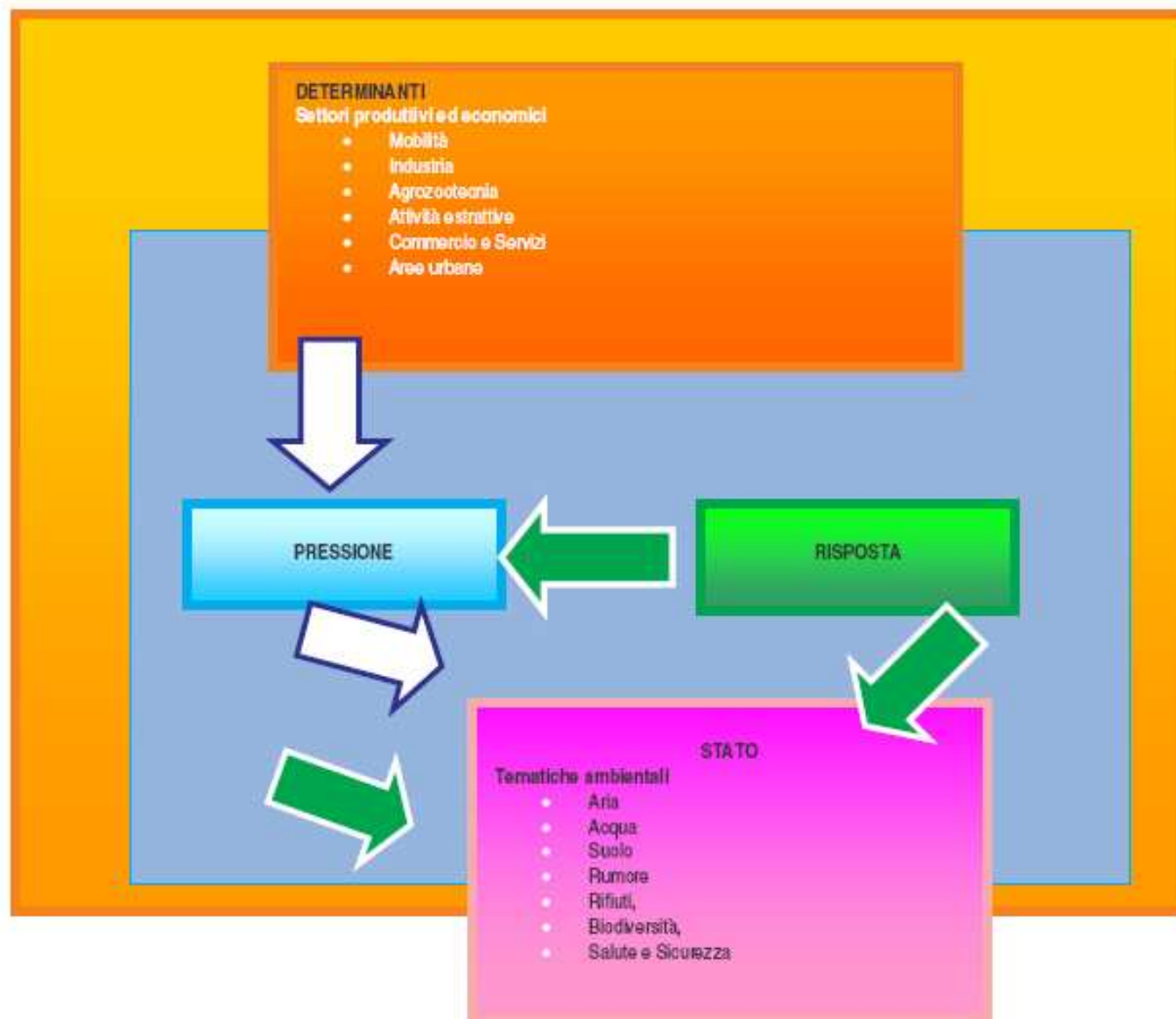
- zonizzazione acustica + espansione urbanistica + espansione industriale + infrastrutture previste (criticità rispetto a rumore)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + infrastrutture + emissioni in atmosfera (criticità rispetto a emissioni in atmosfera)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + infrastrutture + elettrodotti (criticità rispetto a elettromagnetismo)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + infrastrutture + frequenza incidenti + corridoi ecologici (criticità rispetto a traffico)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + infrastrutture + idrogeologica (criticità rispetto a ricarica della falda)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + infrastrutture + vulnerabilità idrogeologica + aree estrazione + aree di discarica o simili (criticità rispetto a vulnerabilità della falda superficiale e profonda)

SOVRAPPOSIZIONE CARTE TEMATICHE

- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + vulnerabilità idrogeologica + reti fognarie + depuratori + zone di approvvigionamento idrico (criticità rispetto a vulnerabilità falda anche in termini di inquinamento)
- Aree industriali (esistenti e previste) + aree residenziali (esistenti e previste) + idrogeologia (con emungimento pozzi) + subsidenza (dati provinciali e regionali) + idrologia superficiale (criticità rispetto a rischio idraulico)
- N.B.: il lavoro è in fase di attuazione e dunque le criticità indicate in seguito risentono dello stato di avanzamento

Indicatori intersettoriali

- - rappresentazione puntuale anche sul lungo termine, dell'uso di risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili sulle quali un territorio basa le proprie condizioni di sviluppo;
- - rappresentazione puntuale dell'evoluzione positiva (o negativa) della qualità ambientale e paesaggistico-culturale del sistema territoriale;
- - rappresentazione adeguata delle caratteristiche del "capitale umano" locale (educazione, professionalità, abilities, stato di salute);
- - rappresentazione adeguata del grado di complessità del sistema delle relazioni sociali (familiari, associative, di partecipazione pubblica, ecc.);
- - capacità di descrivere l'uso sostenibile dell'ambiente costruito (patrimonio edilizio, parchi, infrastrutture di comunicazione);
- - capacità di mettere in relazione le dimensioni economica, sociale ed ambientale dello sviluppo territoriale, inclusi i meccanismi di interscambio di informazione e conoscenza;
- - coinvolgimento di stakeholders del territorio nella loro definizione;
- - capacità di rappresentare le interazioni - positive o negative - del sistema territoriale con sistemi esterni.



Determinante industria

- Estensione delle aree produttive.
- Consumi idrici industriali.
- Consumi energetici industriali: energia elettrica; metano.
- Emissioni in atmosfera.
- Scarichi liquidi: volumi scaricati in fognatura (m³/anno); volumi scaricati in acque superficiali (m³/anno).
- Industrie a rischio di incidente rilevante.
- Produzione di rifiuti industriali.
- Incidenti industriali

Industria: stati ambientali correlati

- Interazione con tutti i comparti ambientali (acqua, aria, suolo, biodiversità, rifiuti).
- Principali problematiche:
 - - qualità delle acque superficiali influenzata dagli scarichi liquidi rilasciati dalle industrie o direttamente nei corpi recettori (scarichi in acque superficiali) o indirettamente tramite scarico in pubblica fognatura.
 - - quantitativi della risorsa idrica (e la portata dei fiumi ed il livello piezometrico del corpo idrico sotterraneo da cui dipende lo stato ambientale delle falde) influenzati dai consumi idrici industriali soprattutto se presenza di attività industriali che necessitino di elevati quantitativi d'acqua all'interno del ciclo produttivo;
 - - abbassamento del livello piezometrico della falda sotterranea può inoltre essere la causa di fenomeni di subsidenza.

Industria: stati ambientali correlati

- Principali impatti ambientali legati all'estensione delle aree produttive:
- 1) impermeabilizzazione del suolo, da cui discendono l'abbassamento dell'indice di naturalità e la perdita in ricchezza di biodiversità causati dall'urbanizzazione e dall'impovertimento dei sistemi ambientali.
- 2) utilizzo industriale del suolo in conseguenza dell'impiego di sostanze pericolose che vengono stoccate presso i siti produttivi e della produzione di rifiuti ed oli esausti, può portare a fenomeni di contaminazione del suolo in conseguenza di incidenti (es. sversamenti di sostanze stoccate all'esterno) o di malfunzionamenti impiantistici (come perdite da serbatoi interrati).
- 3) emissioni in atmosfera generate dai processi produttivi e dai consumi di energia ad uso industriale possono portare a peggioramenti nella qualità dell'aria.
- 4) presenza di aziende classificate a rischio di incidente rilevante può influenzare il livello di accadimento di incidenti industriali, con conseguenze che ne possono derivare soprattutto in termini di emissioni (ad esempio da incendi o da fughe di sostanze gassose) e di contaminazione dei suoli.
- 5) produzione di rifiuti industriali può influire, tramite le frazioni raccolte come rifiuti assimilabili agli urbani, sulla composizione merceologica dell'indifferenziato e sulla raccolta differenziata.

Determinante aree urbane

- Estensione delle aree urbane (destinazioni funzionali).
- Consumi idrici domestici
- Consumi energetici domestici (energia elettrica e metano).
- Rifiuti Urbani Prodotti
- Scarichi liquidi (impatto sul sistema infrastrutturale di raccolta e smaltimento acque reflue in fognatura, in scarichi in acque superficiali)
- Emissioni in atmosfera (consumo domestico di metano).

Aree urbane: stati ambientali correlati

- Acque superficiali e sotterranee:
 - - quantità della risorsa (consumi idrici per usi civili e impermeabilizzazione del suolo che riduce la velocità di ricarica delle falde - portata fiumi; stato ambientale delle acque sotterranee),
 - - qualità della risorsa (scarichi liquidi in fognatura che confluiscono a depuratore e a scarichi depurati immessi direttamente in acque superficiali - qualità acque superficiali).
 - - qualità dell'aria (consumi energetici e immissioni di sostanze inquinanti prodotte da sistemi di riscaldamento delle abitazioni civili oltre che dal traffico urbano).
- Suolo:
 - subsidenza (eccessivi prelievi in falda per i consumi idrici e difficoltà di ricarica delle falde causata dall'impermeabilizzazione).
 - - abbassamento dell'indice di naturalità e perdita in ricchezza di biodiversità (tanto maggiore quanto maggiore è l'estensione delle aree urbane e quanto più delicati sono gli ecosistemi interessati)
 - - produzione di rifiuti solidi urbani (composizione merceologica della frazione indifferenziata avviata allo smaltimento).

Determinante aree commerciali

- Estensione aree commerciali
- Consumi energetici (raffrescamento estivo e dall'illuminazione artificiale degli ambienti)
- Numero antenne telefonia e radiobase (inquinamento elettromagnetico puntuale)
- Estensione elettrodotti e numero cabine elettriche (sorgenti lineari e impianti di trasformazione)

Aree commerciali: stati ambientali correlati

- Aumento del livello di impermeabilizzazione del suolo, che determina variazione del tempo di corrivazione delle acque meteoriche (rapido raggiungimento di situazioni di piena nei corsi d'acqua - aumento del rischio idraulico).
- Limitazione alla ricarica delle falde prodotta dalle superfici impermeabili incrementa fenomeno subsidenza.
- I consumi energetici peggiorano qualità dell'aria (processi di combustione di metano ed altri combustibili utilizzati dagli utenti del settore terziario);
- l'estrazione di fluidi dal suolo (soprattutto acqua) contribuisce al fenomeno della subsidenza.
- Numero di antenne telefoniche e radiotelevisive ed estensione elettrodotti oltre a presenza di cabine elettriche è rappresenta è fonte di campi elettromagnetici (potenziale rischio per popolazione esposta a radiazioni non ionizzanti)

Determinanti agrozootecna

- sfruttamento agricolo e zootecnico del suolo;
- distribuzione di sostanze ad uso agricolo sul suolo;
- consumo idrico;
- rifiuti agricoli prodotti.

Agrozootecnica: stati ambientali correlati

- Sfruttamento agricolo del suolo, estensione e tipologia colture e allevamenti, in mancanza di una corretta gestione del territorio agricolo (es. creazione di corridoi ecologici), può rappresentare una minaccia per la biodiversità (impoverimento degli spazi naturali = diminuzione dell'indice di naturalità del territorio e della ricchezza della biodiversità presente, fino ad arrivare ad un incremento delle specie minacciate, influenzato anche dall'utilizzo di pesticidi che possono esercitare un impatto su alcune specie vegetali o animali vulnerabili a dette sostanze)
- Coltivazioni agricole possono comportare una riduzione della concentrazione della sostanza organica (sfruttamento parte fertile dei suoli) amplificata da impiego di concimi chimici (coltivazioni intensive), e da ridotti tempi di riposo dei terreni incrementa calo sostanza organica
- Ambiti collinari e montani (fenomeni instabilità versanti e dilavamento terreni legato a pendenze) si ha effetto erosione per calpestio suoli ed estirpazione manto erboso ad opera animali al pascolo (soprattutto se densità dei capi elevata) - perdita parte superficiale del suolo ricca in sostanza organica.
- Sfruttamento agro-zootecnico suoli con impiego liquami e letame per gli spandimenti e con distribuzione di sostanze chimiche (fertilizzanti e fitofarmaci) sui terreni genera pressione sui sistemi acquatici superficiali e sotterranei (dilavamenti e infiltrazioni consentono trasporto sostanze fino ai corpi recettori, corsi d'acqua o falde, con peggioramento stato di qualità
- Qualità delle falde e dei corsi d'acqua influenzata da prelievi di risorsa ad uso irriguo (riduzione risorsa idrica sotterranea – subsidenza - o riduzione portata dei fiumi).
- Separazione non corretta e smaltimento dei rifiuti agricoli = aumento frazioni valorizzabili non sfruttate o presenza di rifiuti pericolosi in discariche territorio (incidendo quindi sulla composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati).

Determinanti Attività estrattive

- Volumi di suolo estratto (quantitativi di suolo estratto nel territorio e tipologia - entità attività estrattiva presente, consumo di suolo)
- Nuove cave pianificate (interventi previsti dai documenti di pianificazione vigenti - P.I.A.E. - tipologia intervento e materiale da estrarre, impatti ambientali previsti. Evoluzione pressione ambientale da attività estrattive)

Attività estrattive: stati ambientali correlati

- Attività ad elevato impatto ambientale sia temporaneo sia permanente (impatti temporanei = effetti provocati dalla coltivazione mineraria, impatti permanenti = consumo di risorse non rinnovabili e modifiche morfologiche in termini di paesaggio e assetto idrogeologico)
- Aumento potenziale vulnerabilità degli acquiferi sotterranei (diminuzione spessore dello strato protettivo - peggioramento qualità delle acque sotterranee)
- Effetti negativi sulla qualità dell'aria per produzione polveri e traffico indotto di mezzi pesanti
- Alterazione habitat legato a volume suolo estratto ed estensione nuove cave pianificate, con conseguente riduzione indice di naturalità del territorio. Di contro interventi di sistemazione cave esaurite possono portare a formazione di ambiti di valore naturalistico (es. con la creazione di ambienti umidi)

Determinante mobilità

- Flussi di traffico leggeri e pesanti (mobilità su strada mediante quantificazione dei volumi di traffico sia leggero che pesante su direttrici viarie principali)
- Lunghezza e densità delle strade (estensione e densità rete infrastrutture stradali raggruppate in due tipologie: autostrade e strade statali - mobilità extraurbana - strade provinciali e strade comunali - mobilità urbana)
- Accadimenti incidenti stradali (livello rischio incidenti stradali mediante analisi numero eventi incidentali rilevati nei vari comuni).
- Livello di rumore misurato sulle arterie stradali (livelli medi di rumore, diurni e notturni, prodotti da traffico automobilistico rilevati lungo arterie stradali - impatto mobilità su gomma e su rotaia su ambiente con ricadute su salute e benessere dell'uomo).
- Trasporto pubblico (serie di modalità di trasporto alternative al mezzo privato: il trasporto pubblico effettuato con autobus, il trasporto pubblico effettuato tramite treno, i parcheggi che favoriscono l'interscambio tra modalità di trasporto privato e pubblico, i parcheggi presenti nelle aree urbane e le piste ciclabili)

Mobilità: stati ambientali correlati

- La crescita del traffico stradale genera fenomeni che hanno ripercussioni negative sia sull'ambiente che sulla salute umana. Le principali problematiche che ne derivano riguardano: l'inquinamento atmosferico, il peggioramento del livello acustico sulle arterie stradali, i danni arrecati al paesaggio, agli habitat naturali e alle specie in esse presenti, nonché l'aumento del rischio di incidenti stradali.
- Essendo il problema del rumore presente sulle principali arterie stradali una situazione esclusivamente dipendente dalle pressioni prodotte dai flussi di traffico in termini di impatto acustico, tale stato ambientale viene approfondito all'interno del presente capitolo, successivamente all'analisi degli indicatori di pressione.

Criticità

- le **infrastrutture tecnologiche e ambientali**, in particolare le fasce di rispetto delle reti (gasdotti, elettrodotti, etc.), dei depuratori, dei cimiteri, della ferrovia, e le aree di danno da stabilimento RIR;
- le **zone ed elementi di interesse storico-archeologico**, in particolare le tutele dei centri storici, degli elementi della centuriazione, dei siti archeologici;
- il **sistema della mobilità**, in particolare i tratti stradali critici per geometria o per i comportamenti d'uso, i nodi critici della viabilità per visibilità, sicurezza, frequenza dell'incidentalità, i settori urbani che presentano interferenze con la viabilità (per inquinamento acustico, atmosferico, difficoltà di attraversamento pedonale), le interferenze tra strade e piste ciclabili e tra strade e ferrovia, etc.;

Criticità

- **il suolo, il sottosuolo e le acque**, in particolare il sistema delle tutele tra cui si ricorda la vulnerabilità dell'acquifero sotterraneo, i pozzi acquedottistici, nonché le aree a bassa resistenza meccanica dei terreni, e le aree ad elevata criticità idraulica all'interno delle quali le aste fluviali sono in sofferenza idraulica, etc.;
- **il territorio rurale, il paesaggio e gli ecosistemi**, in particolare le aree di sedime degli allevamenti zootecnici dismessi, le barriere ecologiche e le interferenze con le connessioni ecologiche, gli ambiti di tutela del territorio rurale di rilievo paesaggistico ed ecosistemico, le tutele dei giardini storici pubblici e privati, etc.

Alcuni esempi: Suolo, sottosuolo e acque

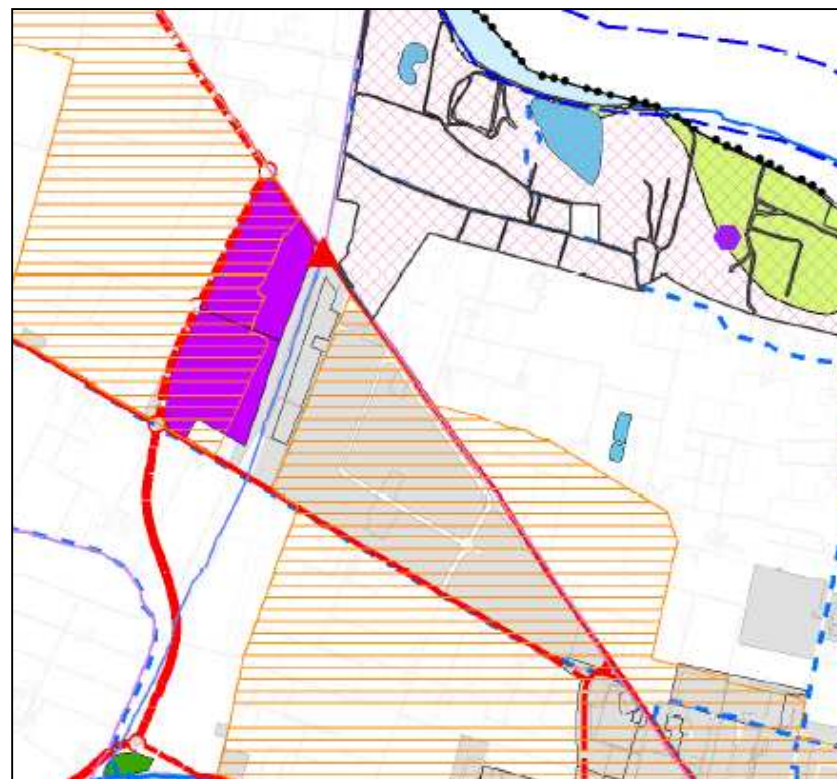
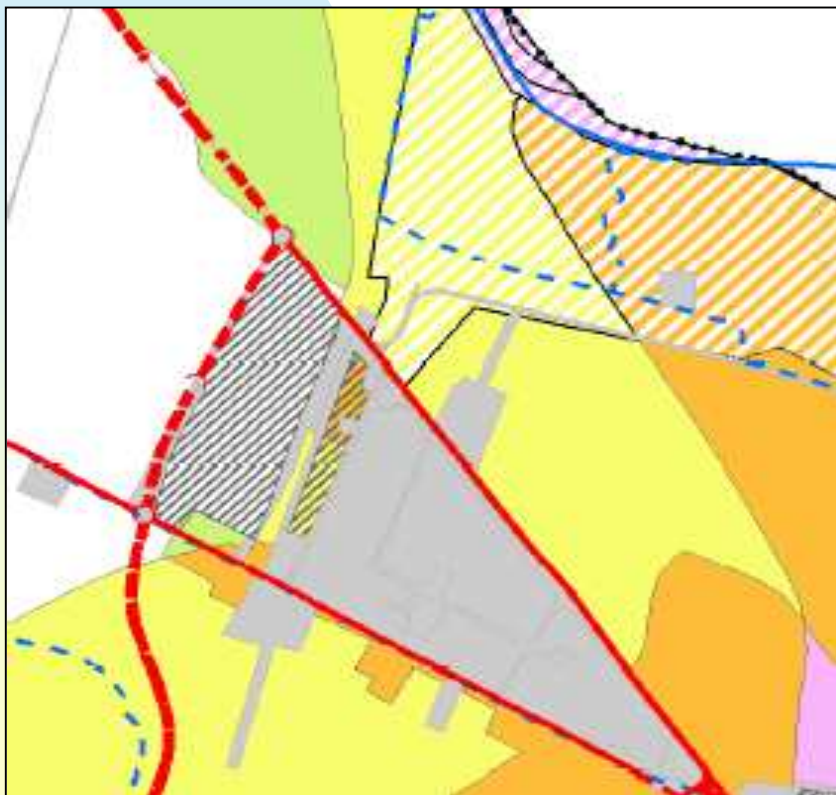
- criticità di tipo idraulico: Canali S. Pietro e Diamante
- inalveamento F. Panaro a valle della traversa di Vignola
- nuova zona produttiva Spilamberto Nord in corridoio ecologico
- marcato abbassamento falda Comuni di Spilamberto e S. Cesario
- riconversione dell'Area Industriale Sipe Nobel – Le Basse in Parco tecnologico e Scientifico, (rilevanza sovracomunale): problema di bonifica del sito
- classe di vulnerabilità alta - elevata per zone produttive esistenti (Spilamberto Nord, Comparto ceramico S. Anna di Castelnuovo Rangone, Settecani Est, Spilamberto Sud, Vignola Nord e Ca' Nannini, Garofano)

Alcuni esempi: Suolo, sottosuolo e acque

- vulnerabilità nuove aree a Castelnuovo Rangone, lottizzazione produttiva Spilamberto Nord e ampia area compresa tra l'abitato di Muratora e Spilamberto
- opere di captazione idropotabili esistenti e future, con vincolo di tipo geometrico
- declino delle attività colturali di pregio e degli allevamenti nel territorio del Comune di Spilamberto: maggiore possibilità di inquinamento e non valorizzazione elementi di pregio
- Aumento concentrazione nitrati in falda
- Diminuzione delle portate di acqua del F. Panaro, con conseguenze negative in termini chimici e biologici lungo tutto il tratto considerato

Area industriale Spilamberto Nord

Vulnerabilità

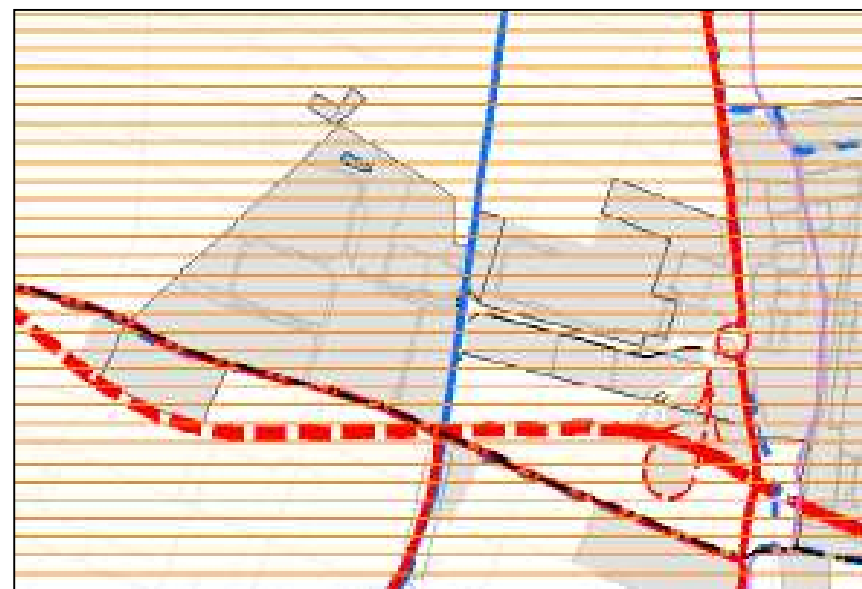


Esondabilità

Area industriale Ca Nannini

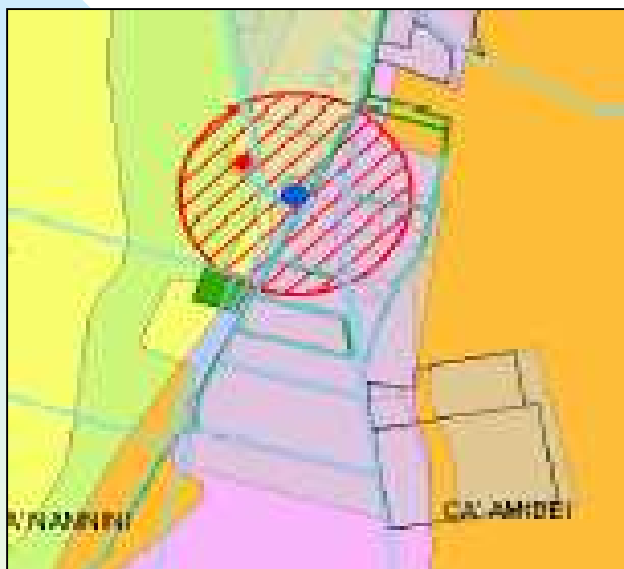


Vulnerabilità



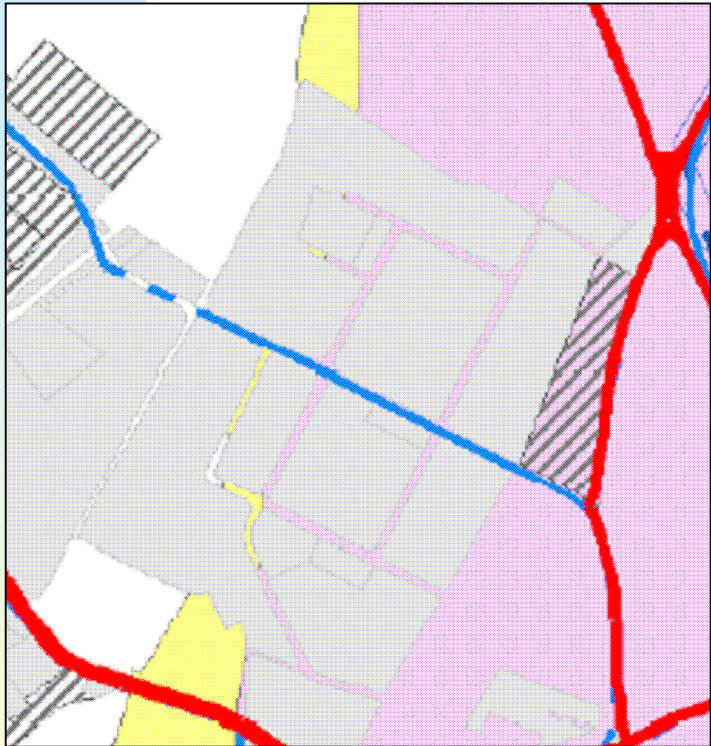
Esondabilità

Area industriale Ca Nannini



Fragilità idrogeologica

Area industriale Vignola Nord: villaggio artigianale

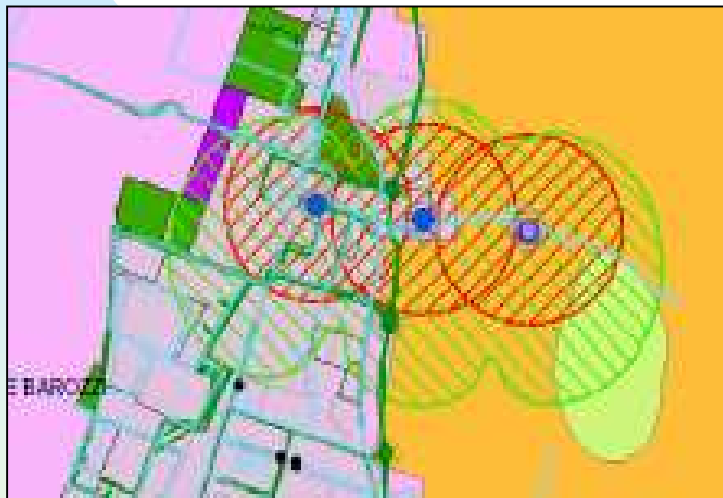


Vulnerabilità

Esondabilità



Area industriale Vignola Nord: Ca' Barozzi



Fragilità idrogeologica

Area industriale Castelnuovo Rangone Sud



Vulnerabilità

Esondabilità

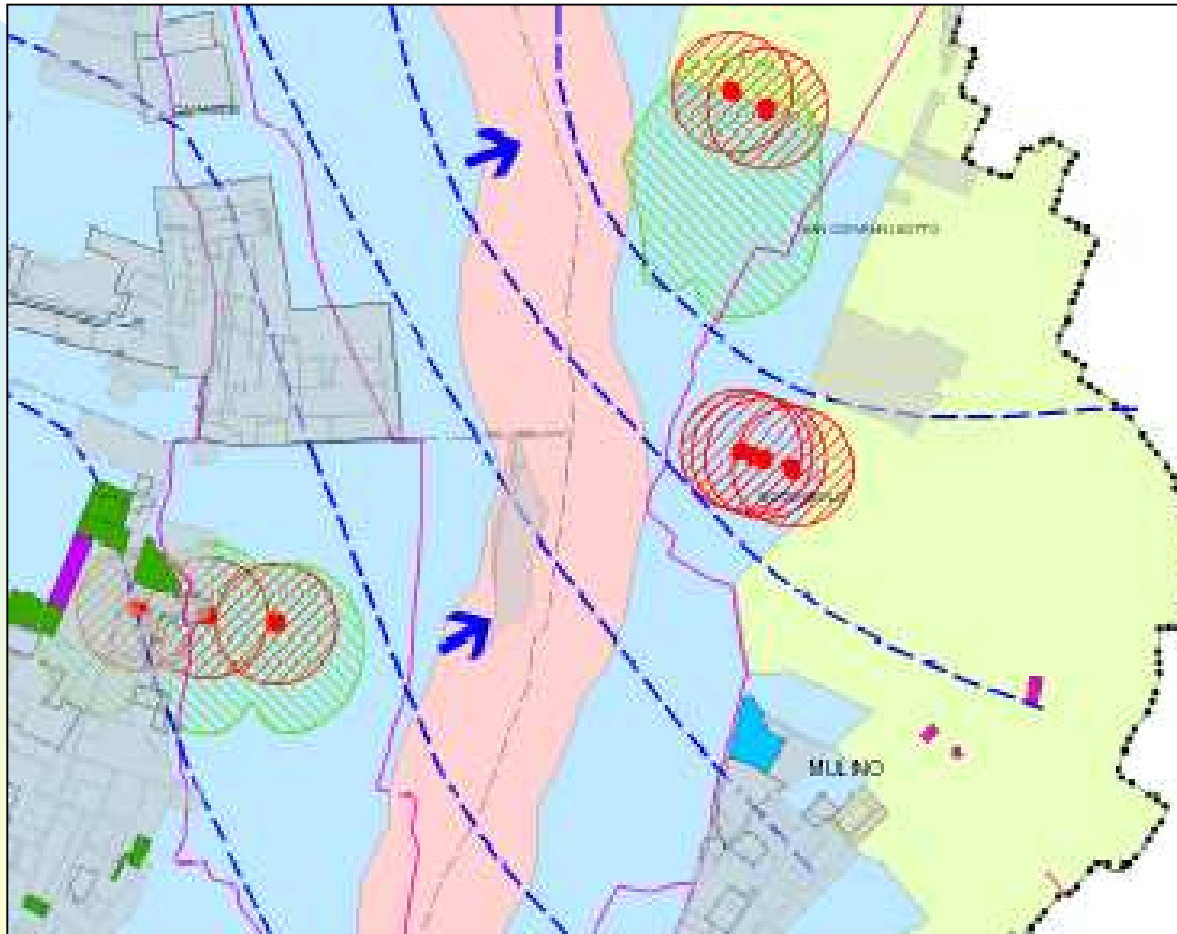


Area industriale Castelnuovo Rangone Sud



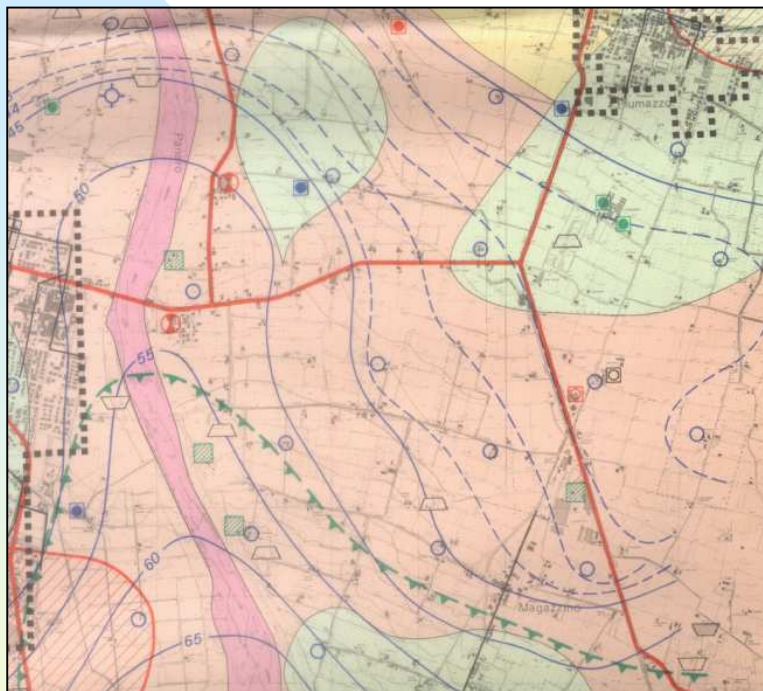
Fragilità idrogeologica

Vignola - Spilamberto - Savignano

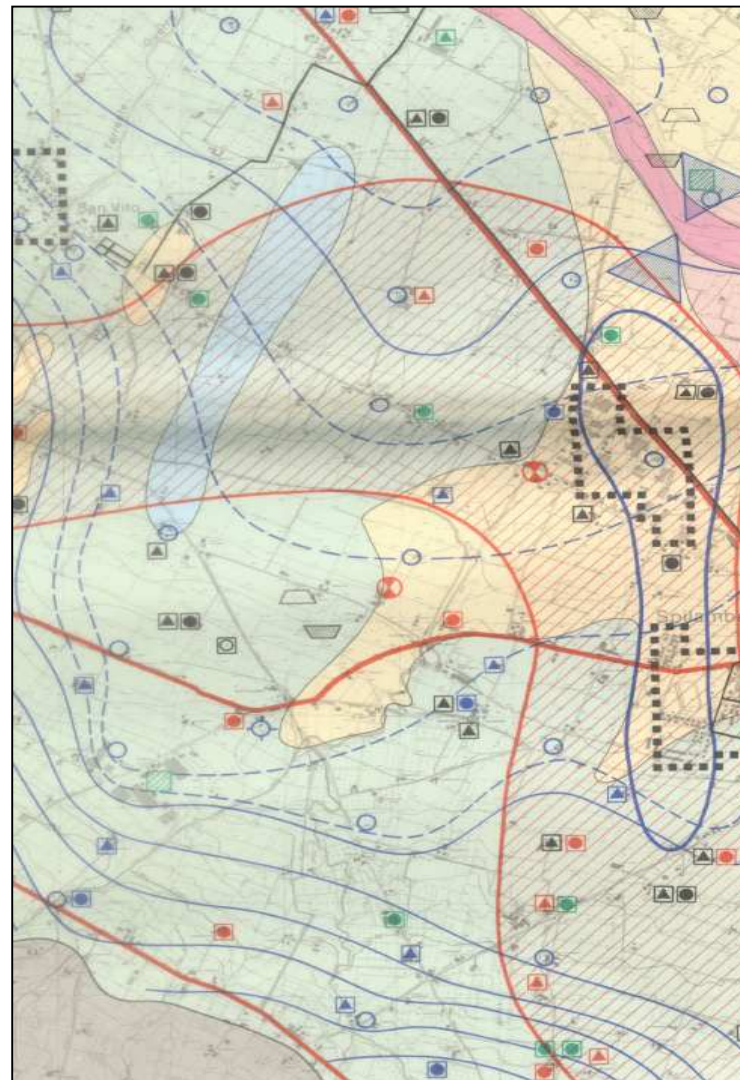


Fragilità idrogeologica 2005

Vignola - Spilamberto – Savignano - Castelvetro



Fragilità idrogeologica 1987



Alcuni esempi: Rumore, atmosfera e mobilità

- Polveri fini da Autostrada verso Spilamberto e Castelnuovo Rangone
- CO₂, CO, NO_x e VOC lungo le principali arterie stradali che attraversano Spilamberto, Formica, Doccia di Savignano, Montale di Castelnuovo Rangone e ingresso Vignola Nord
- Vetustà del parco macchine
- Emissione sonora e in atmosfera attività produttive prossime centri abitati
- Emissione sonora infrastrutture principali di attraversamento centri urbani
- Presenza di elettrodotti in prossimità di aree residenziali*
- Area industriale Brodano: da evitare APEA

Interazione aree espansione – Elettrodotto 132 KV



Area Ca Barozzi Nord



Area Vignola Nord Ovest

Kv	Terna singola	Doppia terna Ottimizzata (1)	Doppia terna non ottimizzata (2)
380	65	45	95
220	50	25	
132	30	25	45

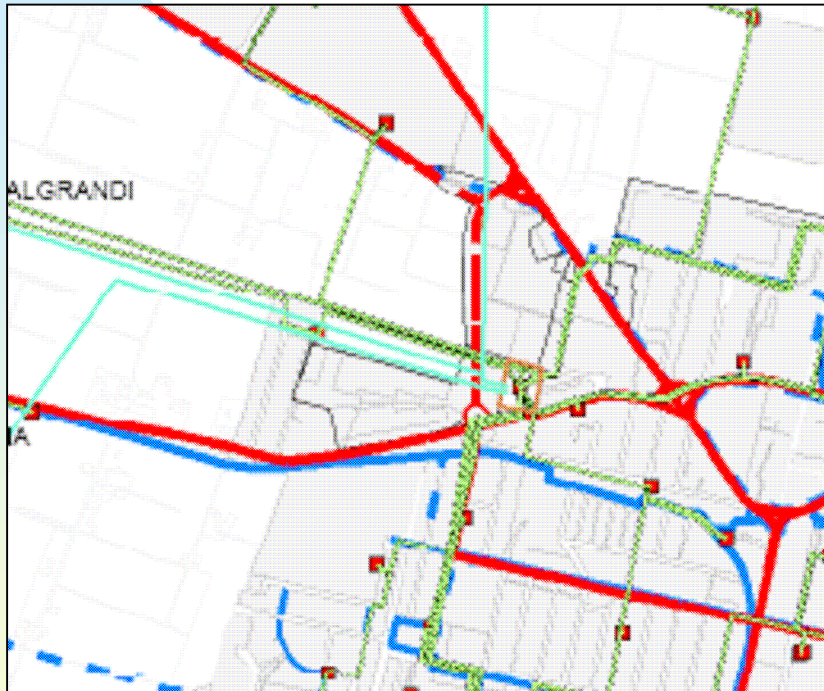
Impianti AT - Dimensione in metri della fascia laterale di rispetto per l'individuazione di potenziali ricettori con esposizione superiore a 0,5 m T

Direttiva Regione Emilia Romagna 20 febbraio 2001 -Direttiva per l'applicazione della legge regionale 31 ottobre 2000, n. 30

- (1) fasi diverse per le coppie di conduttori ad eguale altezza e correnti concordi oppure fasi uguali e correnti discordi
(2) caso inverso al precedente

Interazione aree residenziali e industriali esistenti Elettrodotto 132 KV

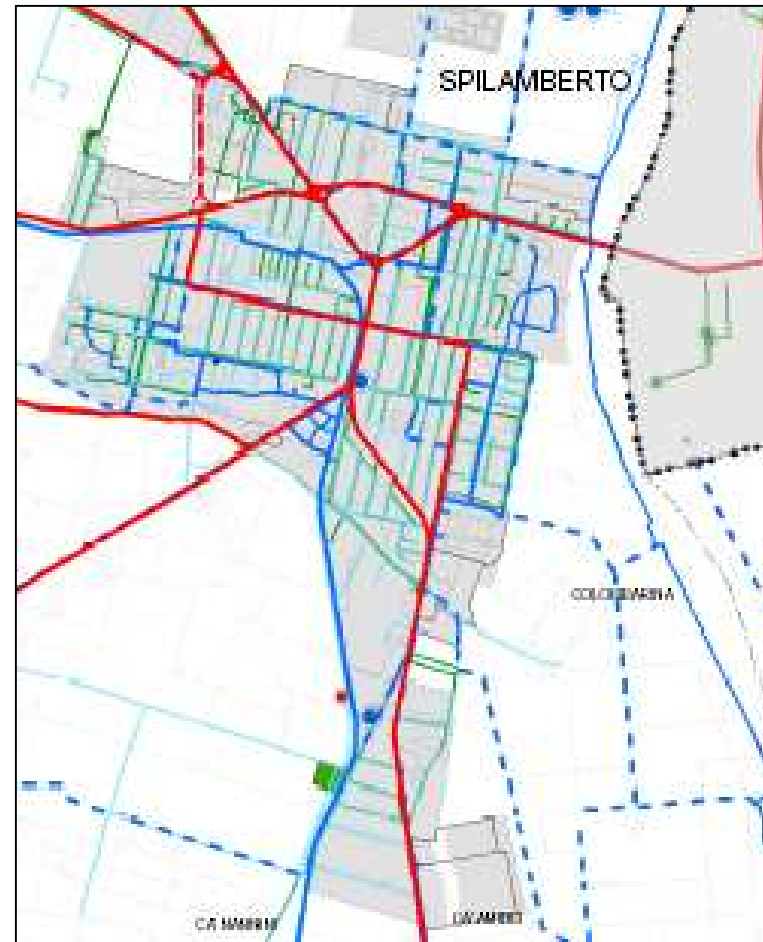
Area Spilamberto



Rumore - traffico - incidentalità



Infrastrutture Castelnuovo Rangone



Infrastrutture Spilamberto

Rumore - traffico - incidentalità



Infrastrutture Vignola

Polo delle carni - Castelnuovo Rangone

- Elevati flussi di traffico pesante (ripercussioni sulla qualità dell'aria e sull'inquinamento acustico, interferenze con la viabilità ordinaria);
- Permanenza di camion nei piazzali antistanti le aziende con il motore acceso per mantenere in funzione le celle frigorifere (nonostante il Comune abbia predisposto delle postazioni dotate di energia elettrica);
- Problemi di natura igienica legati alla presenza di molti autotrasportatori e alla mancanza di servizi igienici nei piazzali utilizzati impropriamente come aree di sosta;
- Elevati consumi idrici da parte delle aziende idroesigenti (non è presente un acquedotto industriale e non sono stati adottati impianti per il riciclo delle acque dei processi produttivi né per il recupero delle acque meteoriche a fini irrigui o lavaggio dei piazzali);
- Elevati consumi energetici per i processi produttivi e utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili e sistemi di tipo tradizionale;
- Presenza di odori sgradevoli legati ad alcune aziende insediate, che si percepiscono anche nel resto del territorio comunale.

Vignola centro

- Qualità dell'aria – criticità del livello di concentrazione di PM 10 (elevati flussi di attraversamento da parte del traffico pesante, con ripercussioni anche sull'inquinamento acustico, interferenze con la viabilità ordinaria e paralisi della viabilità del centro storico)
- Acqua – scarsa disponibilità della risorsa idrica, sistemi di adduzione (rete acquedottistica) e smaltimento (depurazione), qualità (scarichi, sversamenti accidentali, agricoltura) e quantità (prelievi per usi irrigui) delle acque superficiali.
- Rumore – non sono state concluse le procedure di classificazione acustica.
- Assenza del piano energetico e ambientale comunale;
- Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti insufficiente rispetto agli obiettivi provinciali e agli altri Comuni dell'Unione;
- Riqualficazione dell'affaccio del Comune sul fiume Panaro
- Riqualficazione paesaggistica della fascia pede-collinare
- Riqualficazione del centro storico

Vignola industriale 1

- Aree senza vocazione produttiva preferenziale (aziende diverso genere e dimensione: confezionamento pasti, lavorazioni meccaniche, meccanica di precisione, commercio, riparazione e vendita autoveicoli, lavorazione marmi, grafica e altre lavorazioni derivanti dall'indotto dell'agricoltura).
- Vicinanza centro o porzione residenziale.
- Opere di urbanizzazione sottodimensionate rispetto a esigenze attuali (standard - parcheggi, verde, dimensionamento rete fognaria, ecc. - e viabilità - sezioni stradali, parcheggi, aree per la manovra dei mezzi pesanti, ecc.-
- Aree prive di un disegno urbanistico unitario senza funzioni pubbliche e senza disegno per la viabilità principale e secondaria. Nessuna soluzione stilistica omogenea e occorre manutenzione straordinaria
- Nessuna schermatura verso l'esterno (forte impatto visivo) con porzione degradata lasciata visibile
- Non esiste segnaletica uniforme o recinzioni.
- Edifici carenti in tema energetico (infissi, sistemi di copertura e pannellature tamponamenti - fuori standard certificazione energetica - Dlgs 192/2005 e Dlgs 311/2006 e dalle linee guida regionali)

Vignola industriale 1

- Aree realizzate senza prevedere di recuperare le superfici permeabilizzate,
- Aree soggetta a vincolo di vulnerabilità dell'acquifero con ingenti prelievi acqua direttamente da falda (portata acquedotto non sufficiente fabbisogno)
- Assenza sistemi d'area per riciclo acque di seconda pioggia (ad esempio per usi irrigui, per il lavaggio dei piazzali o degli automezzi, ecc.) e assenza vasche laminazione acque. Assenza sistemi di riciclo acque processi produttivi e assenta anche acquedotto industriale e rete antincendio collettiva.
- Intero comparto produttivo allacciato alla rete del depuratore comunale. Rete di scarico acque di tipo misto (non duale)
- Vicinanza di elettrodotti
- Area di Vignola Nord attraversata da un corso d'acqua – il Rio Schiavioli - per il quale valgono gli appositi vincoli di tutela.
- Assenza rete trasporto pubblico locale a servizio aree industriali (disponibili solo linee autobus extraurbane lungo strade principali).
- Approvvigionamento energetico garantito da rete elettrica e rete gas.
- Assenza sistemi acquisto partecipato di energia, impianti consortili di produzione (Sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento) o produzione mediante fonti energetiche rinnovabili.

Savignano sul Panaro

- Realizzazione discarica confine Comune di Castello di Serravalle
- Mancata riqualificazione dell'ambito fluviale (assenza di ciclabili, ecc..)
- Mancata limitazione attività estrattive e lavorazione inerti in ambito fluviale;
- Impedire l'edificazione negli ambiti fluviali e negli ambiti collinari, considerando solo ipotesi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente;
- Assenza di acquedotto e rete gas per alcune aree
- Scarsa disponibilità della risorsa idrica
- Scadente qualità dell'aria ed elevato inquinamento acustico nelle aree ad alta densità di traffico
- Mancanza piano energetico e ambientale comunale e di norme per il risparmio energetico
- Scarsa percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti

Castelvetro di Modena

- Bonifica del sito di interesse nazionale Sassuolo Scandiano – area Solignano 2 / ex Frattina;
- Disponibilità della risorsa idrica: industrie ceramiche non servite dall'acquedotto (in fase di miglioramento);
- Qualità dell'aria nelle aree ad alta densità di traffico;
- Assenza di un piano energetico e ambientale comunale;
- Inserimento di norme per il risparmio energetico e la sostenibilità ambientale all'interno del R.U.E.
- Bassa percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti;
- Sversamenti accidentali liquami zootecnici nelle acque superficiali;

Spilamberto

- Qualità aria (livello di PM10 per elevati flussi di traffico pesante in centro urbano)
- Viabilità centro storico (elevati flussi traffico)
- Inquinamento acustico (elevati flussi traffico); Assenza della zonizzazione acustica comunale e del Piano di risanamento acustico
- Acqua:
 - disponibilità della risorsa idrica, sistemi di adduzione (rete acquedottistica) smaltimento (depurazione), qualità (scarichi, sversamenti accidentali, agricoltura) quantità (prelievi per usi irrigui) delle acque superficiali;
- Rete ciclabile;
- Assenza di un Bilancio energetico comunale;
- Riqualficazione dell'asta fluviale del Panaro;
- Aree produttive. Deficit infrastrutturali per collegamento fra diverse aree industriali esistenti (area localizzata in via Coccola degli anni '50-'60, area delle "Sipe Alte", ecc.).
- Zona artigianale di Fondo Bosco e area a nord (zona cimitero). (presenza di capannoni prossimi a centro storico)

Alcuni esempi: Ecosistema

- **Diminuzione della BTC (Biopotenzialità)** (pressione e trasformazione antropica del territorio e quindi del paesaggio)
- **Aumento del fattore Eterogeneità e diminuzione del fattore Grana e del fattore Habitat Naturale**
- **Frammentazione elementi paesaggistici** (degrado della matrice dell'ecomosaico, ambiti omogenei interrotti da elementi paesaggistici avulsi dal contesto naturale)
- **Perdita di elementi naturali e minor efficienza ecologica** (abbandono attività agricole con aggregazione delle proprietà con colture cerealicole o seminativi)

Obiettivi specifici: mobilità

- Recupero delle tratte interne ai centri abitati (spostamento viabilità all'esterno)
- Riqualficazione centri storici mediante sistemi di parcheggi collegati con percorsi pedonali comodi e sicuri
- Miglioramento dell'accessibilità dei vecchi e dei nuovi poli di attività produttiva
- Disincentivare transito mezzi pesanti nei centri abitati
- Verificare e migliorare le relazioni di accessibilità tra servizi urbani, con priorità per la rete ciclopedonale (collegamenti con principali poli di servizi pubblici, per esempio scuole – parchi pubblici – verde sportivo)
- Migliorare il collegamento tra frazioni e centri principali
- Incentivare l'acquisto e l'utilizzo di mezzi ecologici

Obiettivi specifici: persistenze storiche

- Favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente, valorizzando le presenze di particolare pregio sotto il profilo storico – architettonico
- Sviluppo di politiche di qualificazione dei tessuti urbani ovvero di zone con interesse archeologico di pregio, mediante la valorizzazione degli elementi che richiamino i connotati originali della struttura insediativa
- Recupero della viabilità storica dei centri urbani, degli edifici rurali di interesse storico architettonico

Obiettivi specifici: tessuto residenziale

- Contenere le volumetrie degli interventi edilizi riducendo quelle non coerenti con il tessuto esistente
- Migliorare la qualità e la salubrità del territorio urbanizzato (riduzione inquinamento acustico e atmosferico = spostamento in aree meno sensibili traffico veicolare e attività produttive, mitigazione impatti ove non è possibile delocalizzazione sorgenti più impattanti)
- Potenziamento delle aree verdi (dotazioni ecologiche e ambientali) all'interno del territorio urbanizzato (rapporto con rete piste ciclabili)
- Risoluzione problemi legati alla sosta
- Integrazione e riqualificazione del commercio di vicinato e dei locali pubblici
- Definizione di nuove aree di espansione a distanza da sorgenti inquinanti (acustiche, chimiche, fisiche)

Obiettivi specifici: tessuto residenziale

- Miglioramento della qualità urbanistica, architettonica, ambientale, paesaggistica, funzionale, organizzativa dei comparti **residenziali previsti** (ricerca di condizioni ottimali di orientamento e soleggiamento finalizzati al risparmio energetico, limitazione opere di mitigazione per problemi di inquinamento acustico e atmosferico)
- **Favorire applicazione di meccanismi perequativi** (nel linguaggio urbanistico si intende generalmente per perequazione quel principio la cui applicazione tende ad ottenere due effetti concomitanti e speculari: la giustizia distributiva nei confronti dei proprietari dei suoli chiamati ad usi urbani e la formazione, senza espropri e spese, di un patrimonio pubblico di aree a servizio della collettività)
 - realizzazione di aree di filtro tra zone residenziali e zone produttive (aree di verde attrezzato)
- - realizzazione di una fascia di protezione acustica delle principali infrastrutture esistenti e di progetto
- - garanzia di obiettivi qualitativi e quantitativi di edilizia residenziale sociale (ERS)

Obiettivi specifici: tessuto produttivo

- **Riqualificazione delle aree produttive esistenti** (potenziamento delle dotazioni di servizio dedicate, miglioramento collegamenti anche ciclabili con zone residenziali)
- **Definizione di nuove aree di espansione in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio** (previsione di adeguata zona filtro con residenziale, inserimento di adeguate fasce di ambientazione)
- **Qualificazione del personale** (Miglioramento di Formazione e informazione dei lavoratori finalizzata al perseguimento di una migliore sicurezza sul lavoro)

Obiettivi specifici: territorio rurale

- Valorizzazione e tutela paesaggio del territorio rurale
- Riduzione della frammentazione del paesaggio rurale
- Inserimento delle nuove infrastrutture di livello sovralocale mediante realizzazione di fasce di ambientazione
- Valorizzazione e tutela reticolo idrografico mediante risoluzione criticità idrauliche
- Tutela della risorsa idrica sotterranea
- Riduzione rischio inquinamento acque sotterranee
- Miglioramento rapporto tra urbano e rurale mediante utilizzo di viabilità storica secondaria come ciclopedonale

Obiettivi specifici: dotazioni territoriali

- **Potenziamento offerta di strutture scolastiche**
- **Potenziamento dotazioni territoriali** (attrezzature e spazi collettivi)
- **Potenziamento parcheggi pubblici** (sistemi di gestione tariffaria e privilegio zone comode ai luoghi di maggior frequentazione)
- **Rafforzamento attrattività culturale elementi cardine patrimonio culturale**
- **Potenziamento verde pubblico** (fasce di ambientazione come filtro tra residenziale e produttivo)

Obiettivi specifici: atmosfera

- Localizzazione di nuove funzioni sensibili al di fuori di ambiti di criticità (rumore, elettromagnetismo, emissioni chimiche, emissione sostanze nocive e polveri da traffico veicolare)
- Riduzione esposizione a rischio potenziale
- Incentivazione di trasformazioni di funzioni critiche negli ambiti sensibili
- Sostegno di sistemi di mobilità a basso impatto ambientale sulla qualità dell'aria
- Incentivazione di azioni finalizzate al miglioramento dell'aria contenendo la dispersione degli inquinanti

Obiettivi specifici: acqua

- **Qualità**
 - Riduzione delle concentrazioni di inquinanti e dunque del rischio di inquinamento per eventi accidentali
 - Aumento della capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua
 - Aumento capacità di accumulo in falda ed in superficie
- **Ottimizzazione della risorsa**
 - Riduzione del sovrasfruttamento idrico
 - Diversificazione dei consumi secondo la caratteristica della risorsa
- **Tutela idrogeologica**
 - Realizzazione di fabbricati residenziali con o senza interrati in funzione presenza/profondità falda superficiale

Obiettivi specifici: suolo

- Localizzazione nuovi insediamenti in aree diverse da quelle soggette a rischio idrogeologico o interessate da dissesti (aree esondabili, aree contaminate, cave e discariche)
- Riduzione esposizione a rischio idrogeologico mediante incentivazione al trasferimento degli insediamenti da aree sensibili
- Incentivazione alla trasformazione delle attività che producono criticità in attività maggiormente compatibili
- Contenimento del “consumo di suolo”
- Impedire interventi che concorrono a determinare condizioni di rischio e degrado (impermeabilizzazioni, discariche, cave, consumi di superficie per aree urbanizzate) con attenzione a quelli che producono effetti su aree sensibili
- Realizzazione di fabbricati secondo criteri antisismici (funzione di amplificazione e liquefazione suolo)

Obiettivi specifici: ecosistema

- Implementazione lo sviluppo di specie autoctone minacciate da biodiversità
- Aumentare l'estensione di elementi del paesaggio con funzione tampone (fascie riparie, filari, siepi, ecc...)
- Riduzione progressiva fino all'esclusione di elementi di intrusione e processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse naturalistico e paesistico.
- Riduzione e progressiva esclusione di pratiche agricole o industriali improprie (o altre cause di degrado) nel territorio non urbanizzato

Obiettivi specifici: rumore

- Redazione dei piani di zonizzazione acustica laddove ancora non esistenti
- Garanzia dei valori di qualità per i nuovi insediamenti
- Miglioramento dei livelli di esposizione della popolazione nelle realtà territoriali esistenti
- Garanzia di compatibilità acustica dei nuovi insediamenti rispetto al contesto di progetto
- Garanzia di compatibilità acustica delle nuove infrastrutture e degli insediamenti produttivi con il loro intorno

Obiettivi specifici: esempi di applicazione

- Espansioni aree produttive mediante APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) a S. Vito (Spilamberto)
- Dismissione allevamenti parzialmente o totalmente abbandonati e riconversione in aree produttive o ricreative (zona pedecollinare)
- Mantenimento porcilaie Spilamberto (caratteristiche territorio fino al secolo scorso) non compromettenti per ambiente (rete dei reflui realizzata circa 20 anni fa, mantenuta periodicamente, con adduzione liquami a centrale cogenerazione a biogas S Cesario) e paesaggio (se cambio destinazione d'uso in residenziale = aumento carico urbanistico, eliminazione soluzioni di continuità tra paesaggio urbano e quello rurale, creazione vere e proprie frazioni di comune)
- Verifica bilancio idrico complessivo (con analisi consumi idrici) e ottimizzazione ubicazione pozzi ad uso idropotabile e produttivo
- Incentivazione a recupero acque di scarico in ambito produttivo
- Verifica della tenuta delle reti idriche (idropotabili - risparmio idrico)
- Incentivazione recupero acque di scarico in ambito residenziale (uso irriguo)
- Formazione del cittadino in materia di risparmio idrico domestico
- Bonifica del sito di interesse nazionale Sassuolo Scandiano – area Solignano 2/ex Frattina - Comune di Castelvetro di Modena
- Controlli contro sversamenti accidentali liquami zootecnici nelle acque superficiali (Castelvetro di Modena)

Obiettivi specifici: esempi di applicazione

- Utilizzo mirato della risorsa idrica in agricoltura: irrigazione e fertilizzazione del suolo meccanizzata nel settore della frutta
- Realizzazione di tratti di fognatura a tenuta nelle zone di ricarica e in quelle più vulnerabili
- Valorizzazione del sistema agricolo di qualità
- Recupero di ambiti di cava in prossimità dell'alveo del Panaro
- Riduzione del numero di frantoi lungo il Panaro (Savignano) e ammodernamento degli stessi (meno impattanti per rumore e polveri)
- Realizzazione della Pedemontana (traffico Vignola)
- Realizzazione di rotatorie nei nodi cruciali
- Installazione di semafori intelligenti per la fluidificazione dei flussi di traffico
- Creazione di un Polo della Logistica presso l'uscita autostradale di Modena Sud, attraverso il quale diminuire il traffico pesante "di attraversamento" nell'intera Unione delle Terre di Castelli.
- Potenziamento del depuratore (Vignola)
- Adeguamento rete acquedottistica Comune di Castelvetro di Modena
- Realizzazione Pedemontana, Circonvallazione di Montale, ecc per alleggerimento traffico pesante rete viaria esistente e attraversamenti urbani

Obiettivi specifici: esempi di applicazione

- Riqualficazione aree industriali di vecchia data (Vignola Nord), con ammodernamento edifici, progettazione spazi pubblici, agli standard di verde e parcheggi, ai servizi e alle urbanizzazioni.
- Mitigazione dell'impatto paesaggistico delle aree industriali, attraverso schermature e barriere di tipo naturale, che si interpongano tra l'area industriale, le zone residenziali e le aree agricole di valore paesaggistico, soprattutto nelle zone limitrofe al centro abitato
- Limitazione e/o divieto della funzione residenziale ed il frazionamento delle unità abitative esistenti in aree industriali
- Interramento degli elettrodotti per ridurre al minimo le interferenze con le attività lavorative
- Destinazione come APEA dell'area produttiva di Spilamberto sita tra Via S Vito e la via Modenese
- Razionalizzazione prese acqua dal Panaro (Vignola e Savignano)
- Edificazione in ambiti fluviali e collinari, considerando solo ipotesi di riqualficazione del patrimonio edilizio esistente (Savignano - mantenimento delle colture di pregio, eliminazione rischio di compromissione nuovo territorio per l'edificazione)

Il Fiume Panaro

- **Qualità delle acque** (realizzazione di progetti di bacino unitari; lavori di ampliamento/ adeguamento delle reti fognarie, impianti di depurazione soprattutto con tecniche innovative; lavori di adeguamento degli scarichi non recapitati in rete fognaria, vulner. Nitrati/fitosan.)
- **Riqualficazione alveo**
 - il funzionamento fisico di un corso d'acqua è il requisito fondamentale per il miglioramento delle sue condizioni ecologico – ambientali
 - Obiettivi generici: migliorare o ricreare habitat ecologici, restaurare il valore ambientale di corsi d'acqua canalizzati e degradati, stabilizzare alvei fluviali instabili, mitigare rischi di inondazione
 - Tipologie di intervento: a scala di bacino, a scala di tratto, a scala locale, non intervento
 - A scala di tratto: geometria non uniforme, riempimento alveo inciso, ricreazione canali secondari, variazione delle dimensione della sezione, incremento sinuosità
 - A scala locale: inserimento strutture in alveo, ripristino sedimenti di fondo rimozione opere di difesa
 - Pianificazione generale: Panaro = fascia di transizione fra eventuali parchi “cittadini” e ambiente meno antropizzato e progressivamente naturaliforme dei parchi fluviali ovvero collinari periferici (Marano), costituendo una sorta di corona verde di collegamento verso il contesto agricolo e forestale della pianura. Obiettivo finale = omogenea e continua struttura verde di connessione fra gli ambiti della valle del Panaro / sistema collinare a sud e della zona di pianura a nord, comprendente sottosistemi di collegamento e fruizione antropica come ciclopiste, ippovie, percorsi ginnici, percorsi didattici strutture di ricezione turistica e vaste aree di tutela naturalistica e faunistica collegate con un sistema di corridoi ecologici. Interventi basati su presupposti di compatibilità ambientale e basso impatto ecologico sia per quanto riguarda la scelta delle tecniche (ingegneria naturalistica) che dei materiali (legname), stabilizzanti stradali senza bitumi, piante ed arbusti autoctoni). Recupero golene, balneabilità (attenzione a carica microbatterica)

Il Fiume Panaro

- Pianificazione Specifica: tratto a monte Marano = continuità con Parco dei Sassi di Rocca Malatina attraverso preservazione processi e limitazione cambiamenti; tratto Marano – Spilamberto = ripristino processi; tratto valle Spilamberto = ripristino processi in alveo, ripristino forme fluviali, creazione di aree umide con arricchimento habitat ripariali
- **Riequilibrio assetto idraulico** (aumento distanza delle cave dall'alveo, tipo di tombamento delle cave, profondità di scavo, immissione acque, realizzazione o manutenzione opere di difesa o smantellamento delle stesse previo studio inalveamento e trasporto solido, spostamento degli abbondanti sedimenti presenti a monte delle briglie principali nella zona di valle delle stesse strutture, immissione controllata di sedimenti dal reticolo idrografico minore, creazione di fasce di mobilità funzionale con creazione piana inondabile e rami secondari, derivazioni per uso irriguo, prelievo di acque a monte, mantenimento di un livello idrico per il “minimo vitale”)
- Esistenza di un progetto dal titolo “Studio del Fiume Panaro finalizzato alla Riqualficazione ed alla realizzazione di un Parco Fluviale” – Relazione intermedia Marzo 2007 commissionato da Provincia di Modena all'Università di Firenze (Prof. Rinaldi)
- Criticità: Frantoi, Piste e guadi camionabili, cantieri, briglie, erosione e incisione, opere di sostegno longitudinali, baracche e rottami, popolazioni alloctone, scarichi, pascoli
- Pregi: Canali secondari di piena, isole mature, zone umide, vegetazione arborea riparia, percorso natura

Analisi Valutativa: scheda di sintesi

- **Contesto normativo** (analisi degli strumenti urbanistici e pianificatori esistenti: PTCP Modena, PRG comunali, Piani di Bacino)
- **Contesto Ambientale, Territoriale, Infrastrutturale** (caratteristiche principali con riferimento alle fasce di rispetto infrastrutturali, accessibilità alle reti, uso attuale del suolo, opportunità di futura urbanizzazione)

Esempio scheda: tessuto residenziale e produttivo

N° Ambito	Nome area
Destinazione	Prevalentemente residenziale
Denominazione	Via xxx
Dotazione territoriali	Strade esistenti, aree verdi esistenti, piste ciclabili esistenti, vicinanza al centro urbano....
Massima consistenza abitativa	Quantificazione Sup. edificabile e tipologia
Modalità attuative	Attuazione dotazioni territoriali, sfruttamento edilizio
Obiettivi prestazionali di qualità urbanistica	Caratteristiche insediamento (altezza, consumi energetici, qualità della trasformazione)
Contesto normativo	Vincoli PTPC, PRG, Autorità di Bacino
Contesto ambientale, Territoriale, Infrastrutturale	Fasce di rispetto (elettrodotti, gasdotti, strade, ferrovia), Accessibilità reti (elettrica, gas, fogna, acqua), Uso del suolo (seminativo, frutteti, tessuto ecologico)

Esempio scheda: tessuto residenziale e produttivo

- Propensione alla trasformazione
- Punti di debolezza
 - Presenza di concentrazione di materiale archeologico, zona di protezione della qualità delle acque sotterranee, agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico, fasce di rispetto – strade ferrovie fiumi canali di scolo ecc - presenza di ambiti produttivi impattanti, assenza di verde, elevata dispersione tessuto urbano, aree di fragilità idrogeologica, aree esondabili, tutele dell'impianto storico della centuriazione, assenza o lontananza di reti tecnologiche
- Punti di forza
 - Per residenziale: elevata accessibilità reti infrastrutturali – gas, luce acqua fognatura – ampliamento tessuto urbano senza dispersione, rete ciclabile esistente al margine dell'area, vicinanza zona verde o servizi vari – trasporto pubblico, uffici pubblici, commerciale.
 - Per attività produttive: presenza di ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale e/o strategici, elevata accessibilità a rete infrastrutturale, rete ciclabile sviluppata, vicinanza di stazione ferroviaria, casello autostradale, efficienti servizi di trasporto pubblico

Conclusioni

- *VALSAT: Valutazione come processo aperto.*
- La Conferenza di Pianificazione effettua una “analisi della valutazione preventiva” interna e una “valutazione dell’idoneità delle misure ad impedire, ridurre o compensare gli eventuali impatti negativi previsti” (Delib. Cons.173/01, punto 4.1). Si pone dunque non come processo tecnocratico chiuso ma come processo aperto, che prevede il ricorso a valutazioni “partecipate” con le “popolazioni obiettivo”, analizzando le preferenze delle popolazioni in merito non tanto alle azioni ma all’importanza relativa delle dimensioni/obiettivi del piano.



Fasi successive

- Analisi approfondita delle tematiche emerse e confronto con strumenti urbanistici vigenti o in fase di approvazione (PTCP di Modena)