PREMESSA

L'incarico di Perizia (maggio 2017)

La seguente perizia riguarda la valutazione del più probabile *Valore di Mercato* del complesso immobiliare produttivo *omissis*.

Il Consorzio ha previsto che la commessa per la Perizia sia svolta in forma articolata, richiedendo una pluralità di apporti specialistici.

Il prof. arch. Pier Paolo Balbo di Vinadio è stato incaricato della "perizia di stima in forma giurata" (con la Determinazione *omissis* del Consorzio per lo sviluppo Industriale di *omissis*).

Gli arch. Roberto Bonanni e Francesco Rocca sono stati incaricati delle "attività di rilevazione ed elaborazioni grafiche per le analisi tecniche di consistenza fisica e tematiche".

È stato istituito per lo svolgimento dell'attività redazionale un apposito Gruppo di lavoro, composto dagli arch. Giuseppe Gimigliano, Anthea Chiovitti, Dominique Meligrana.

Oggetto e articolazione espositiva

La perizia si articola in tre parti: nella prima parte si inquadra l'attività valutativa, precisandone le finalità, e i termini di legittimità urbanistica e la titolarità proprietaria; nella seconda parte si sviluppa una completa ricognizione dei luoghi, articolata per schede di rilevamento della consistenza materiale e dello stato conservativo; infine nella terza parte si precisano i criteri ed i metodi di stima, per arrivare alla valutazione conclusiva di consistenza del bene e valore del suolo e dell'edificato.

Più specificamente, la relazione sviluppa una progressione argomentativa, così articolata:

- al cap. 1 si definiscono quali sono i compiti della perizia e gli obiettivi valutativi, in relazione alla missione del Consorzio e alle precedenti perizie (2011 e 2013);
- al cap. 2 viene analizzata la strumentazione urbanistica che definisce i termini di legittimità (sia sovraordinata che comunale, vigente, il PTR-ASI consortile, e in itinere, il PUCG di Anagni. Inoltre vengono precisati i titoli abilitativi (comunali e consortili);
- al cap. 3 si ricostruisce la storia urbanistica ed edilizia del Compendio industriale, nel quadro del processo di industrializzazione della Valle del Sacco;
- al cap. 4 si espone l'analisi e diagnosi sistematica della consistenza materiale e costruttiva del complesso industriale, che rappresenta il risultato più importante delle attività svolte per il reperimento e analisi della documentazione (progetti dei manufatti, rilievi tematici diretti per verificare lo stato di consistenza, le caratteristiche dei manufatti ed opere esterne e lo stato di conservazione attuale). La sintesi dei risultati è riportata in schede di ambito, con (a) rappresentazione grafica e tabelle (localizzazione, stato di consistenza, caratteristiche); (b) aspetti valutativi dello stato di conservazione, i costi parametrici di ripristino e coefficienti di deprezzamento;
- al cap. 5 la metodologia estimativa adottata è quella definita diretta, basata sulla comparazione di prezzi di mercato dei beni in condizioni "normali", cui viene applicata una decurtazione dipendente dallo stato attuale dei beni. È stata effettuata una verifica del valore stimato attraverso il metodo estimativo della redditività tramite un modello di analisi economica, che ha tenuto conto dei fattori estrinseci ed intrinseci del complesso industriale, che concorrono alla formazione del *Valore di Mercato*;
- al cap. 6 viene illustrato il quadro dei valori estrinseci ed intrinseci del complesso industriale, per arrivare alla determinazione del Valore finale di stima: valore dell'area e valore complessivo del complesso industriale.

Contributi tecnici di professionisti locali
Le attività ricognitive espletate, per descrivere e valutare la natura e lo stato di conservazione dei manufatti e del sito, hanno anche tenuto conto delle opinioni raccolte nel territorio. Diversi confronti sono stati svolti con tecnici locali. Si vuole citare in particolare la valutazione condivisa con lo Studio Ferazzoli, che ha avuto modo di studiare direttamente i luoghi e discutere con cognizione di causa lo stato del degrado e gli interventi di ripristino e messa in sicurezza statica e di riabilitazione ambientale.

PRIMA PARTE

1. COMPITI DELLA PERIZIA

1.1 *Finalità: la missione istituzionale del Consorzio e la definizione degli obiettivi valutativi*

Secondo la Legge n. 634 del 1957 i consorzi per lo sviluppo industriale sono istituiti al fine di promuovere lo sviluppo di attività produttive nei settori dell'industria e dei servizi, nell'ambito di appositi agglomerati industriali attrezzati, in cui devono ricreare le pre-condizioni necessarie.
Il Consorzio per lo Sviluppo Industriale Frosinone si costituisce, in base al D.P.R. n. 1526 dell'11 ottobre 1963, nel momento in cui si istituisce il Nucleo di Industrializzazione della Valle del Sacco, con un territorio di competenza che comprende quattro agglomerati industriali: l'Agglomerato di Frosinone (di *ha* 2.205), quello di Sora-Isola Liri (di *ha* 363), quello di Ceprano (di *ha* 500), infine l'Agglomerato di Anagni (di *ha* 883, formato dai Comuni di Anagni e Sgurgola).
Tra i primi insediamenti produttivi, nel 1968 il Consorzio insedia nell'Agglomerato di Anagni la Ergon S.p.A. (del cav. Arnaldo Piccinini, già presidente della Voxson), azienda produttrice di cinescopi per televisori a colori, che nel tempo si consolida come Video color s.p.a. e poi VDC Tech. Spa, sino alla interruzione delle attività a fine 2009 e il fallimento 2012 (sviluppo storico, al cap. 4).
È dal 2009 che il Compendio industriale è inutilizzato, in abbandono, in attesa di una soluzione.
Il Consorzio per lo Sviluppo Industriale Frosinone la *ha* cercata, in coerenza con la propria missione di sviluppare un progetto di reindustrializzazione del sito, tramite una procedura concorsuale (definita dalla Regione Lazio) rivolta alle imprese interessate ad acquisire il sito ed i capannoni.
Il bando di concorso, per l'acquisizione delle offerte, deve indicare il valore del sito e del compendio industriale a base di offerta. Proprio a questo fine ha richiesto la presente "Perizia di stima per il complesso immobiliare produttivo dell'ex stabilimento "Videocolor/VDC Technologies".
La Perizia ha definito i propri obiettivi valutativi, considerando lo stato di diritto e di fatto dei luoghi e dei manufatti, così come si sono potuti analizzare direttamente nei sopralluoghi e indirettamente nella documentazione raccolta e quella messa a disposizione dal RUP.
Lo scopo della stima è quindi la determinazione del più probabile *Valore di Mercato* all'attualità. Essa ha seguito la metodologia valutativa più congruente col caso in esame (vedi cap. 5), nello svolgere le analisi e le diagnosi della consistenza materiale (costruttiva e di stato conservativo) del sito e dei manufatti in oggetto, inquadrate nelle vicende di sviluppo industriale.

La Perizia conclude il percorso valutativo (al cap. 6), con la specifica del più probabile *Valore di Mercato* all'attualità.

1.2 *Le precedenti due perizie del 2011 e del 2013*

La presente perizia ha tenuto conto del lavoro svolto dalle precedenti due perizie (2011 e 2013), contestualizzandole, rilevandone tutte le differenze per modalità di lavoro ed obiettivi, e considerando le diverse condizioni valutative.

Dal confronto effettuato, il risultato del più probabile *Valore di Mercato* rispetto alle due precedenti perizie risulta variato. Si devono evidenziare le differenze: vi è il tempo trascorso, che ha pesato notevolmente sull'aumento dello stato di degrado dei luoghi, ma vi è anche e soprattutto il fatto che sono cambiate le ragioni argomentative della ricerca del valore.

Nel 2011 l'obiettivo per la Stima peritale (*omissis*) era quello di stabilire il "valore di liquidazione delle immobilizzazioni materiali", in cui rientravano "terreni, fabbricati industriali, costruzioni leggere, impianti e macchinari generici, impianti e macchinari specifici, attrezzatura varia e di laboratorio, mezzi di trasporto interno, autoveicoli di trasporto, mobili e macchine di ufficio, arredi/attrezzature di reparto e di ufficio, apparecchiature e sistemi informatici, stampi".

N. B. Gran parte dei beni sopraelencati si sono nel tempo deperiti, sino alla perdita di ogni possibilità di vendita; altri sono stati asportati (legalmente o illegalmente per furti e atti vandalici).

Nel 2013 l'esigenza della Perizia dell'ing. *Omissis* era specifica: rispondere (in quanto CTU del Tribunale) al quesito del tribunale di Frosinone ("Determinare il valore del compendio immobiliare della Videocolor Technologies S.p.A.") che doveva giudicare in merito al ricorso per "la riacquisizione dell'area industriale e dello stabilimento della VDC Technologies S.p.A. in fallimento", promosso dal Consorzio per lo Sviluppo Industriale di Frosinone, sulla base dei disposti di cui alla Legge 23 dicembre 1998, n. 448, all'art. 63, "Provvedimenti per favorire lo sviluppo industriale", secondo i quali i consorzi di sviluppo industriale hanno la facoltà di riacquistare la proprietà delle aree cedute compresi i sovrastanti stabilimenti industriali o artigianali ivi realizzati (corrispondendo al cessionario il prezzo attualizzato di acquisto delle aree e per quanto attualizzati ricevuti dal cessionario per la realizzazione dello stabilimento).

Oggi, nel 2017, con gli ulteriori anni trascorsi e l'ultimo evento dell'incendio (di sabato 4 febbraio 2017) le analisi dei valori desumibili dagli atti amministrativi risultano meno significative (e sono per altro già ben documentate dalle precedenti perizie), mentre si evidenzia che l'obiettivo principale della perizia è quello di approfondire ed aggiornare la valutazione dello stato concreto di consistenza e conservazione del Patrimonio edificato, in modo tale da favorire una più efficace e corretta procedura di vendita a nuovi operatori industriali.

In questo senso, sono state più accurate e dettagliate le analisi dello stato di fatto e le valutazioni ponderali sugli interventi di riqualificazione e messa a norma dei manufatti esistenti, cosi come risultano dopo le ultime azioni di svuotamento dei Capannoni e di rilevazione delle criticità ambientali e conservative (vedi il cap. 5 e le schede allegate).

2. REQUISITI URBANISTICI E TITOLARITÀ EDILIZIA

2.1 *La legittimità urbanistica generale*

Le indicazioni programmatiche di tutta la pianificazione sovraordinata non sono rilevanti rispetto alle valutazioni economiche, poiché non si presentano elementi discordanti, tali da far emergere questioni di irregolarità.
In effetti, vi è una sostanziale coerenza programmatoria, sin dalla costituzione (nel 1950) della Cassa per il Mezzogiorno, che ha determinato una continuità delle scelte urbanistiche, da quelle delle localizzazioni industriali del primo Piano Regolatore ASI del 1970, a quelle del PRG di Anagni del 1975, alla pianificazione sovraordinata dei Piani territoriali (si rimanda al proposito ai punti successivi per la valutazione dei Piano ASI e al cap. 3).

2.2 *Gli strumenti di pianificazione territoriale, sovraordinata*

Il Piano Territoriale Paesistico n. 8 riguarda i Comuni di Subiaco, Fiuggi, Colleferro (mentre il PTP di Frosinone è il n. 11). Il Piano dimostra oggi di essere uno strumento datato (1998) e, nel caso specifico di Anagni, esso si limita a perimetrare l'area inferiore della valle del Sacco, che corrisponde alla parte pianeggiante, con una linea che la distingue dalla fascia collinare, del centro storico di Anagni e, sull'altra sponda, da quella dei rilievi montani.
Nella mappa è visibile il perimetro delle zone industriali sino ad allora sviluppate: è interessante considerare tali delimitazioni, che risultano ben graficizzate. Esse sono in aderenza alla autostrada, con una morfologia più regolare, in cui si riconoscono le due parti minori sul lato a nord, verso il centro abitato di Anagni (uno è proprio quello della ex Videocolor) e la perimetrazione maggiore sull'altro lato, a sud.
Si evince la disposizione più compatta e regolare, rispetto a quella sviluppatasi successivamente e a quella, ancora maggiore, ipotizzata nel Piano Territoriale Provinciale (vedi dopo).

Fig. 2: Piano Territoriale Paesistico n.8 (tavola originale)

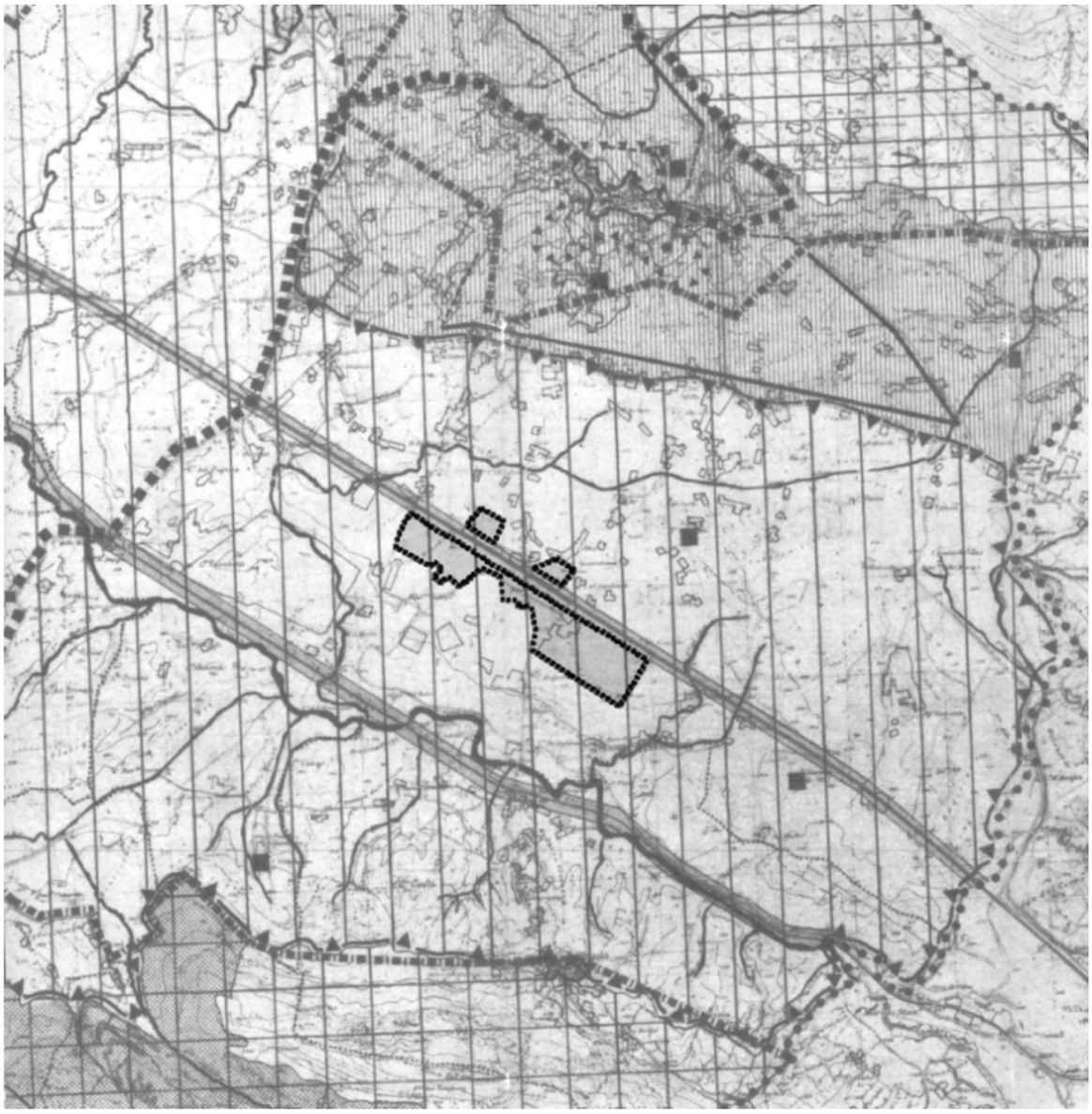


Fig. 3: PTP n. 8 così come è stato ridisegnato e trascritto dalla Relazione di Benevolo per il PUCG

Nel Piano Territoriale Provinciale Generale, redatto dal gruppo Nucci, approvato nel 2004 e aggiornato nel 2006, si può notare che le aree dedicate alle attività industriali e alle grandi attrezzature logistiche si sono ulteriormente allargate, sino ad utilizzare tutta la fascia compresa tra le due linee parallele dell'autostrada e della ferrovia (dove è collocata la stazione di Anagni).

Nello schema si indicano con un apposito tratteggio le due prescrizioni strategiche riservate alle zone produttive. Il tratteggio è prescrittivo: dispone che si debbano consolidare e razionalizzare le aree produttive secondo uno sviluppo lineare.

A nord si individua un "corridoio produttivo artigianale/industriale" che va ad allineare i tre (quattro) episodi lungo la SS 6 perché facciano sistema tra loro. Esso è parallelo al corridoio ecologico del fosso di Tufano (che però il grafico del piano non evidenzia in questa tavola).

A sud si individua "l'Asse interno all'Agglomerato industriale", che si sviluppa un sistema da riordinare secondo una linea diagonale che connette autostrada (con lo svincolo) e ferrovia (Asse che va dallo svincolo autostradale all'asse ferroviario). L'Asse deve regolarizzare e rafforzare la distribuzione dei lotti industriali distribuiti lungo tale diagonale.

Fig. 4: Piano Territoriale Provinciale Generale

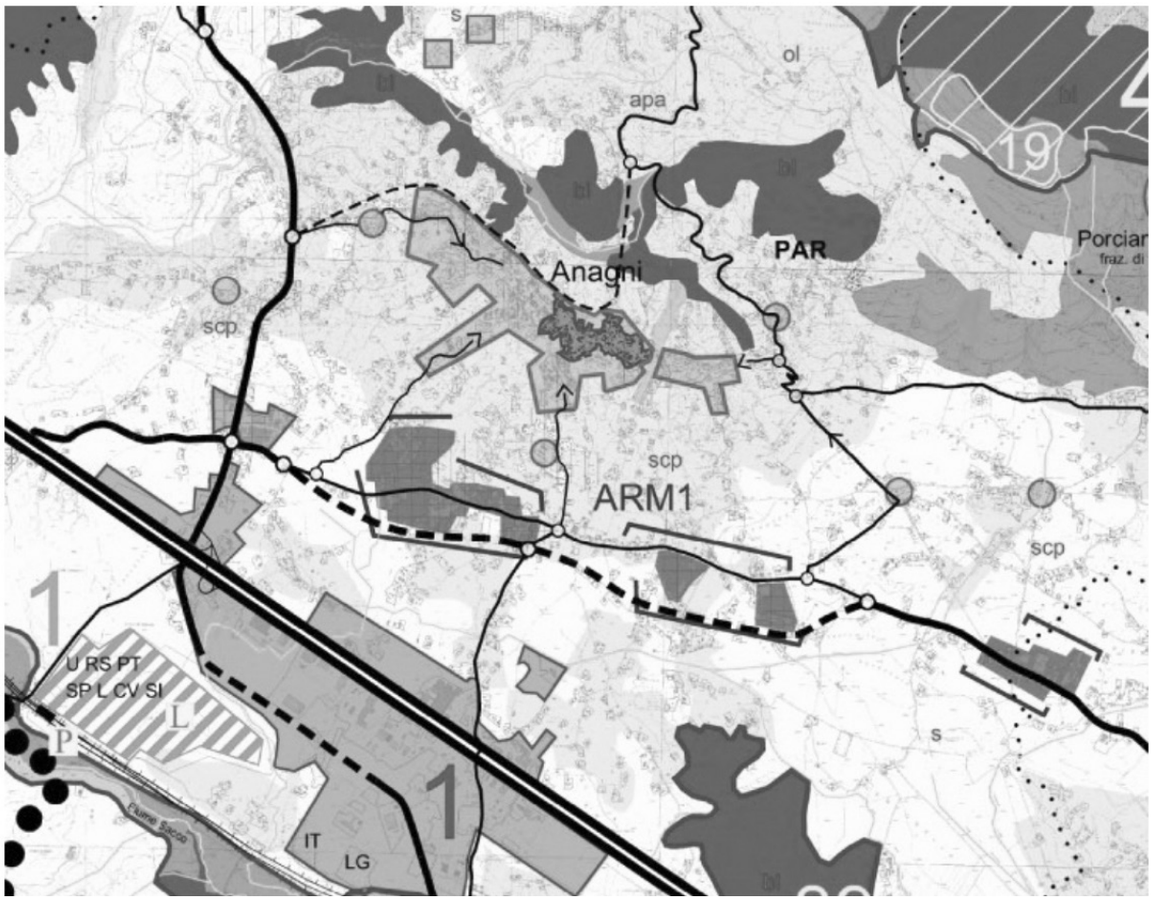
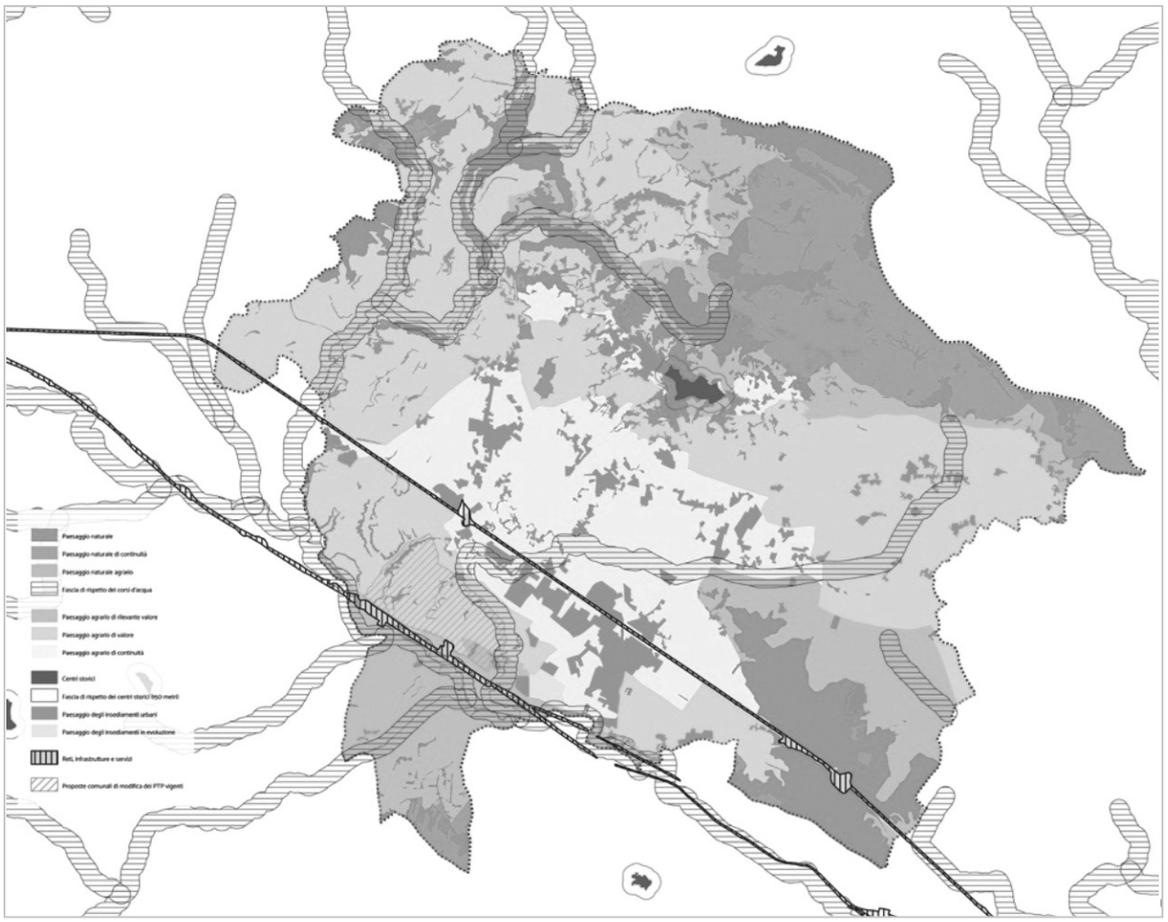


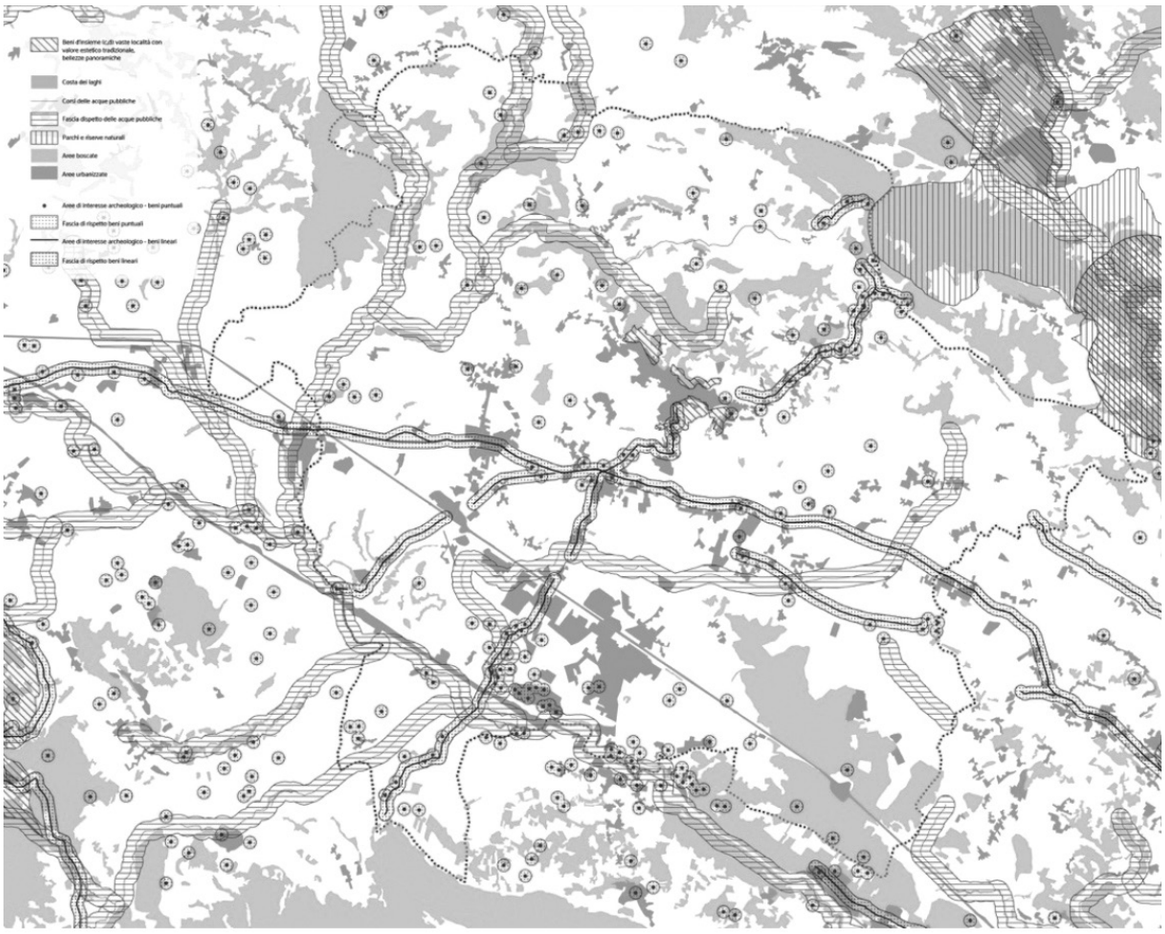
Fig. 5: Piano Territoriale Paesistico Regionale – tav. A



Nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (nov. 2007: adozione di Giunta) è interessante considerare l'articolazione in "ambiti di Paesaggio".
I "Sistemi e ambiti di paesaggio" definiscono unità omogenee per tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici. Tale articolazione tende a prendere in maggiore considerazione i paesaggi di pregio, da tutelare.
Nel caso di Anagni, è messo in evidenza il sistema strutturale la valle fluviale del "Sacco Liri Garigliano" come Unità geografica. Al suo interno sono evidenziati i paesaggi di pregio presenti nell'ambito comunale di Anagni: quelli rurali e naturali, oltre a quelli culturali del Centro storico e delle antiche vie che attraversano la pianura. Il fondo valle è quello meno valutato.
In effetti le zone industriali e l'edificazione recente sono riunite nel retino grigio che induce a considerarle come "disvalori".
Il tema del Paesaggio industriale è invece il più rilevante: in un processo di riqualificazione paesaggistica, è la componente principale su cui concentrare le azioni migliorative. L'insediamento diffuso e i capannoni industriali non hanno avuto finora una tradizione culturale, che sia oggi possibile difendere anche solo come archeologia industriale. L'art. 143 del Codice prevede gli ambiti di "recupero e valorizzazione" in cui è possibile attivare progetti prioritari, ma la categoria del "miglioramento paesaggistico" resta un tema aperto, che proprio la Convenzione del Paesaggio (Firenze 2000) prende in considerazione come obiettivo rilevante da perseguire.

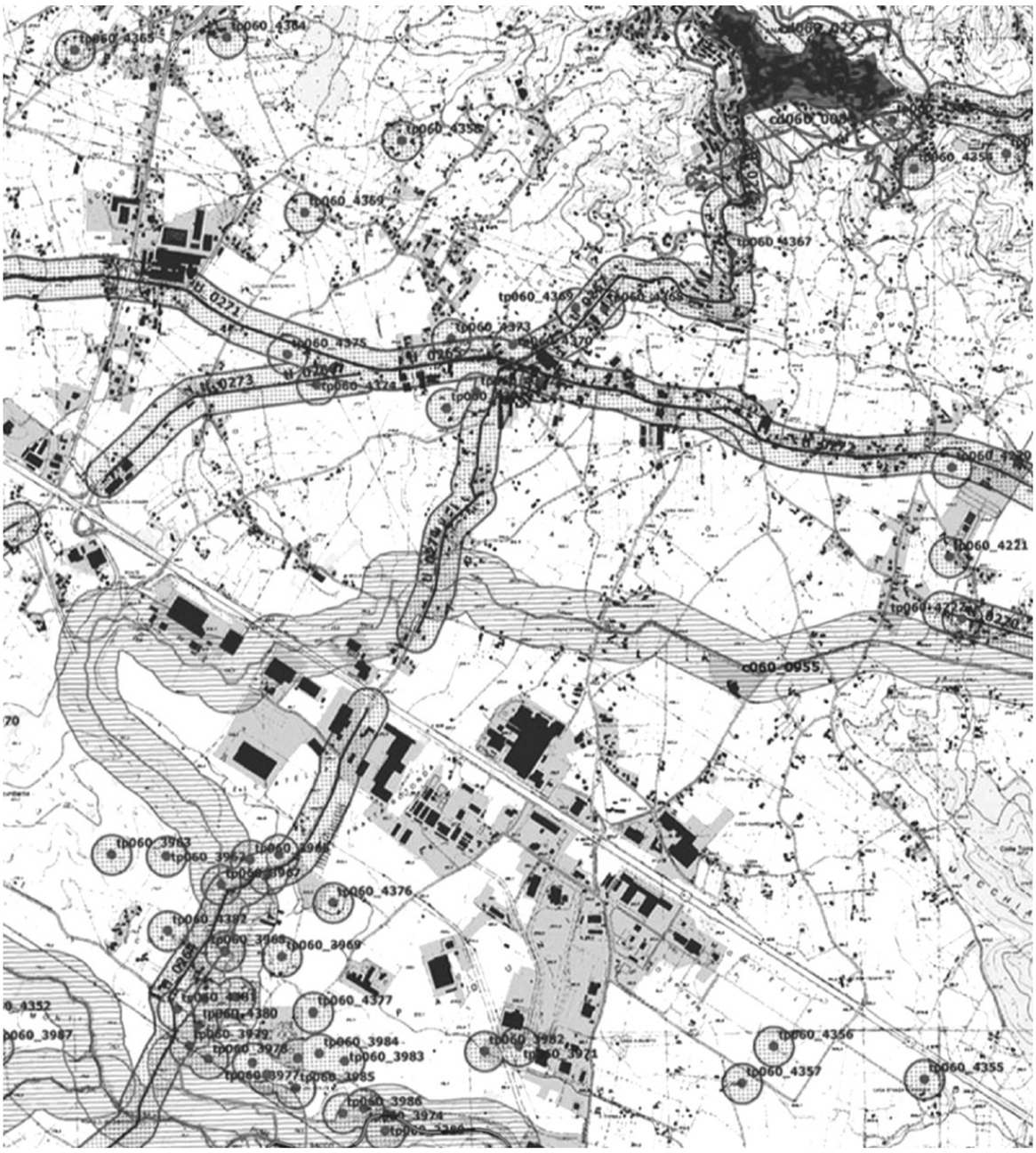
Fig. 6: PTPR tav. A

Fig. 7: Piano Territoriale Paesistico Regionale – tav. B



Il paesaggio irrisolto della dispersione (insediativa, infrastrutturale ed industriale), della contaminazione, dell'alterazione paesaggistica è quello che dovrà essere posto in evidenza perché possa ricevere i maggiori investimenti per la riqualificazione dei territori.
Esso è posto in particolare attenzione dalle più recenti tendenze della pianificazione urbanistica e paesaggistica, che si concentra sui luoghi "generici" (Koolhas).

Fig. 8: PTPR tav. B



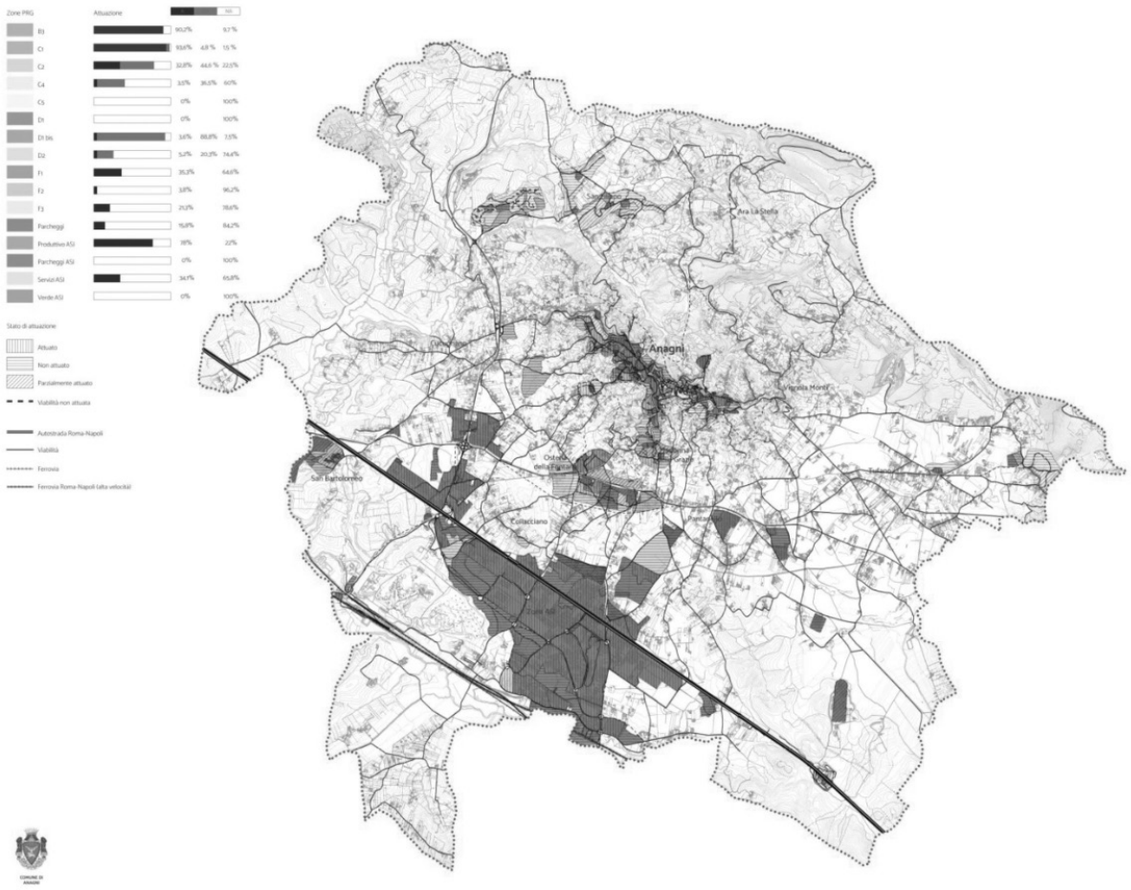
2.2.1 *Gli strumenti urbanistici comunali: PRG e PUGC di ANAGNI*

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Anagni è del 1975. La sua impostazione lo dimostra: la zonizzazione classica del territorio nelle usuali zone, con espansione estesa dell'urbanizzato a carattere misto, in particolare da notare la variante della strada Casilina (SR 6). Le aree produttive per la grande industria si concentrano sulla piastra ASI posta tra l'autostrada del Sole e la ferrovia Roma – Cassino.

Fig. 9: PRG vigente del Comune di Anagni – 1975

Il PUGC del Comune di Anagni (2016: il documento preliminare d'indirizzo "dpi")
La nuova variante al PRG è stata redatta dallo Studio Benevolo: il Preliminare del PUGC del Comune di Anagni è del 2016. Il Masterplan Territoriale indica le scelte strutturali contenute nelle principali strategie articolate in quattro momenti, corrispondenti ai diversi sistemi insediativi ed ambientali: 1 la città di cresta; 2 la città lineare Casilina; 3 il Parco produttivo-energetico; 4 il Bosco e le campagne.
Riprendendo dalla relazione di piano sul terzo polo urbano: "…presenta caratteri particolari: consta invero di una sorta di anticittà (per morfologia, natura funzionale e scala) costituita dal grande insediamento risultante dalla riqualificazione della ex polveriera integrata con la piastra produttiva ASI…". Si legge una visione di grande chiarezza per l'Agglomerato industriale, da cui si conferma la valutazione che essa rappresenta una occasione unica per Anagni, di riqualificazione complessiva, partendo dall'evento urbanistico più importante.
L'Agglomerato industriale viene appunto chiamato "parco" per avvalorare indirizzi di "disegno urbano territoriale di grande interesse". Si prevede infatti: la forestazione lineare lungo l'autostrada, l'aumento di permeabilità, il bypass ecologico dell'autostrada, le vasche di laminazione per la bonifica del sito inquinato, il riuso prioritario degli edifici dismessi, infine il riuso della ex polveriera come Polo (centro integrato) per la ricerca.
Gli obiettivi di riqualificazione sono chiaramente espressi: "Le aree produttive interne all'ASI dovranno gradualmente essere riqualificate in forma di APEA, come previsto dai programmi del consorzio. Le notevoli porosità esistenti all'interno della zona produttiva possono essere utilizzate per la creazione di aree di riequilibrio ecologico caratterizzate da boschi produttivi, formazione di biomassa e vasche d'acqua di accumulo da utilizzarsi come fitodepurazione degli agenti inquinanti, volano dei sistemi di sicurezza antincendio e laminazione/cassa di espansione in funzione della diminuzione del rischio esondazione. La priorità deve essere il riutilizzo degli edifici industriali dismessi, con l'adozione di metodologie di retrofitting e revamping degli edifici esistenti; le aree produttive in attesa di nuova urbanizzazione dovranno essere coinvolte con interventi di "inverdimento preventivo" (tecniche di piantumazione preventiva per le aree destinate alla trasformazione urbanistica, con finalità protettive) per migliorare la qualità ecologica dell'insediamento. Le aree di riequilibrio ecologico sono interconnesse fra loro mediante un sistema di "nastri verdi" da crearsi con l'attrezzatura vegetazionale o forestazione lineare lungo la rete stradale esistente o su apposite direttrici da individuare e prolungare all'interno della ex polveriera, sviluppandone l'ossatura principale dei futuri insediamenti. Le aree di elevata naturalità limitrofe (Macchia di Anagni) sono direttamente collegate con l'ambito mediante il sistema idrografico, attrezzato con fasce verdi e connessioni pedo-ciclabili".
È interessante l'ipotesi di Benevolo di realizzare una "foresta lineare", che ricorda il "kilometro rosso" di Jean Nouvel realizzato a Bergamo per il Parco scientifico tecnologico. Si tratta di realizzare un landmark di forte impatto e a contenuto ambientale più qualificato.

Fig. 10: Stato di attuazione del PRG di Anagni
(dal Documento preliminare di indirizzo del PUCG (Studio Benevolo)



2.3 *La legittimità urbanistica specifica: il PTR-ASI consortile*

Il *Piano Territoriale Regolatore del Consorzio per lo Sviluppo Industriale di Frosinone* riguarda gli agglomerati industriali di Frosinone, Anagni, Ceprano e Cassino. Essi erano chiamati "nucleo" nella versione originaria del 1970, redatta ai sensi del D.P.R. n. 288 del 05.05.1969 (con una estensione di 400 ettari).

Con l'aggiornamento del 2008 (Variante Generale approvata dalla Regione Lazio con Del. Cons. n. 48 del 23.01.2008) il Piano territoriale supera i 2500 ettari.

All'art. 16 delle N.T.A. si precisano le funzioni industriali: "…si prevedono le seguenti attività economico-produttive: attività manifatturiere, produzione e distribuzione d'energia elettrica, gas ed acqua, costruzione, manutenzione e riparazione di autoveicoli, commercio all'ingrosso di prodotti intermedi non agricoli, di rottami e cascami, commercio all'ingrosso di macchinari ed attrezzature, trasporti terrestri, magazzinaggio e custodia, telecomunicazioni.

Nell'ottobre 2014 il Consorzio, approva il Programma Triennale delle Attività e dell'organizzazione dell'ente 2014-2017; esso si estende per circa 4.000 ettari.

Il Programma individua come prioritarie le seguenti azioni:

1. supporto tecnico-amministrativo agli Enti consorziati;
2. progetto attrattività: promozione degli investimenti esterni negli agglomerati industriali di competenza;

7.7 La Break Even Analysis per la valutazione della fattibilità economico-finanziaria dello scambio compensativo

Il momento della traduzione del principio teorico di scambio in modalità operative di implementazione, richiede il supporto della valutazione economico-finanziaria la quale consente la verifica della fattibilità e della convenienza per gli operatori coinvolti e l'aggiustamento degli indici perequativi previsti in fase programmatoria. Secondo Forte F., 1999 l'analisi finanziaria deve assicurare l'equilibrio tra previsioni progettuali e componente attuativa del progetto stesso con riferimento ai costi e ai ricavi globali e alla loro distribuzione e ripartizione tra soggetto pubblico e soggetto privato.
Tra i modelli di analisi finanziaria (a. di tipo statico o atemporale; b. dinamico che include la componente temporale nell'analisi) rintracciati in letteratura, il modello di analisi della Cost Volume Profit Analysis (CVPA) nella forma "parziale" (Morano P.L., 2007) dell'Analisi del punto di Pareggio (Break Even Analysis – BEA), è stato largamente impiegato in letteratura in molteplici ambiti di applicazione scientifica in diversi paesi europei ed extraeuropei come strumento di supporto alle decisioni nel contesto della pianificazione aziendale e per la verifica della convenienza delle scelte imprenditoriali di medio-corto periodo. A partire dagli anni '60 ad oggi, l'Analisi del punto di Pareggio è stata utilizzata, migliorata, aggiustata ed estesa nel tentativo di correggere i suoi limiti e di renderla applicabile ad un range di casi specifici sempre più ampio (Cafferky M.E., Wentworth J., 2014).
Nel contesto italiano la BEA è applicata in molti settori tra cui quello dell'ingegneria e dell'architettura per la verifica della fattibilità economico-finanziaria degli investimenti e/o per la verifica della correttezza degli stessi. L'applicazione della BEA al tema della perequazione urbanistica per la determinazione dell'indice di edificabilità e delle principali variabili della trasformazione è stata proposta dapprima da Curto R., 1996 e da Morano P.L. nel 2007.
Nel seguito del testo si espone il modello di analisi BEA con approfondimento metodologico per il Mix Funzionale in grado di valutare un intervento di trasformazione e sviluppo immobiliare caratterizzato dalla ammissibilità di più funzioni urbanistiche necessarie, tra gli altri, allo scopo di ridurre il rischio di investimento da parte del promotore privato dell'iniziativa e a rispondere alle richieste dei legislatori locali. Al fine di definire la BEA per il mix funzionale, è necessario nel seguito dei paragrafi definire: i) gli elementi di base della Break Even Analysis (paragrafo 7.7.1); ii) le assunzioni alla base dell'implementazione della Break Even Analysis (paragrafo 7.7.2).

7.7.1 Gli elementi dell'analisi

La Cost Volume Profit Analysis e la sua forma di applicazione parziale Break Even Analysis considera, come elementi base della valutazione (variabili dell'analisi), i concetti elementari della teoria micro economica dell'impresa ovvero i costi di produzione (articolati in costi fissi e variabili), i ricavi, il profitto totale e il volume di produzione. L'analisi di queste variabili consente di valutare gli effetti che le scelte di investimento (pubbliche o private) possono avere sulla base di fattori organizzativi, tecnici e finanziari endogeni all'impresa e sulla base di fattori socio-economici, giuridici e/o istituzionali legati al contesto esogeno in cui l'investimento si colloca (Morano P.L., 2007).

I costi di produzione

La descrizione delle componenti che definiscono il costo di produzione, nel caso in esame definibile come costo di produzione insediativa, è mutuata dalla teoria dell'impresa; riprende pertanto la scomposizione in costi fissi (Cf) e costi variabili (Cv) tipica dell'attività imprenditoriale destinata alla produzione e vendita di un prodotto o servizio.

- I costi fissi (Cf) rappresentano voci di costo definite senza considerare il volume della produzione (quantità prodotta), essi gravano sul bilancio dell'iniziativa in misura costante qualunque sia la quantità del prodotto realizzato. Tra i Cf di una iniziativa di trasformazione urbana rientrano il costo di acquisizione delle aree per la realizzazione degli interventi, i costi di urbanizzazione primaria (infrastrutture per la mobilità e reti di distribuzione di servizi) e secondaria (spazi e attrezzature di interesse collettivo), i costi di bonifica ambientale, il costo di risanamento di edifici esistenti.
- I costi variabili (Cv) rappresentano voci di costo definite sulla base della quantità di prodotto da realizzare e vendere nell'iniziativa imprenditoriale (nella teoria della produzione possono comprendere i costi per materiali grezzi impiegati nella produzione, costi per la distribuzione e vendita dei prodotti realizzati e i salari dei lavoratori impegnati nel processo produttivo), essi crescono al crescere della quantità realizzata e si riducono al suo decrescere. Nel caso di interventi di trasformazione insediativa i costi variabili sono definiti dalle voci del costo di produzione/trasformazione delle diverse destinazioni d'uso ammesse (Morano P.L., Tajani F., 2016) relativamente agli oneri di urbanizzazione e costruzione, al costo di costruzione, al profitto dell'investitore, alle spese tecniche e agli oneri finanziari.
- La somma dei costi fissi (Cf) e dei costi variabili (Cv) definisce i costi totali (Ct) dell'iniziativa.

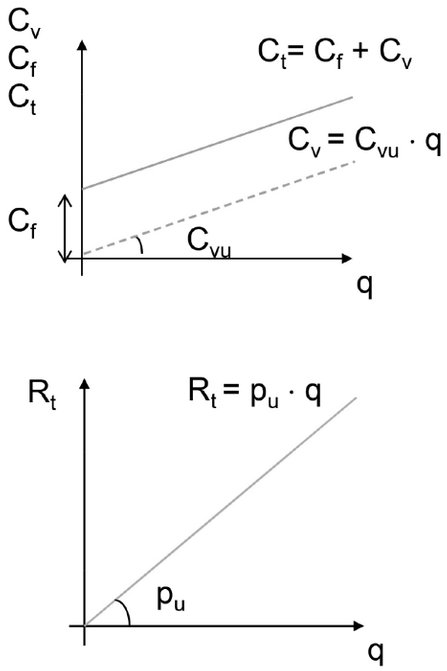
Il ricavo totale e il profitto totale dell'imprenditore

Il *ricavo totale (Rt)* dell'iniziativa è definito dal prodotto della quantità (q) prodotta per il prezzo unitario di vendita (pu) del bene o servizio prodotto e venduto.

La differenza algebrica (Cfr. equazione 1) tra il ricavo totale (Rt) e i costi totali (Ct) dell'iniziativa definisce il profitto totale dell'imprenditore o tornaconto (se positivo) o perdita (se negativo).

Nel grafico che segue sono evidenziati gli elementi della valutazione e le relazioni algebriche che legano le loro componenti.

Figura 3: Relazioni algebriche tra gli elementi della valutazione



7.7.2 Le assunzioni alla base dell'analisi

La BEA, implementata secondo il modello statico ovvero atemporale, consente di valutare la fattibilità finanziaria dell'iniziativa in termini di Profitto Totale (Pt) prescindendo da una analisi temporale di tipo dinamico, operata da diverse tecniche tra cui quella della Discounted Cash Flow Analysis. L'ipotesi di idoneità della scelta di un'analisi di tipo statico o atemporale applicata al fine di valutare la fattibilità economico-finanziaria di uno schema perequativo-compensativo come quello della acquisizione di suoli ad uso pubblico in cambio di diritti edificatori (ASDE) può essere confermata sulla base di un insieme di assunzioni che consentono di semplificare, senza approssimazioni eccessive (Morano P.L., 2007), l'implementazione pratica dell'analisi e di ottenere risultati efficaci in tempi ridotti riconducibili a: i) Linearità; ii) Produttività; iii) Assenza di Inflazione; iv) Non considerazione della componente temporale nella valutazione; v) La finalità dell'iniziativa; vi) Le caratteristiche del mercato immobiliare. Nel dettaglio tali assunzioni possono essere spiegate come segue:

- **Linearità** (Cafferky M.E., Wentworth J., 2014): l'andamento delle funzioni dei costi totati (Ct) e dei ricavi totali (Rt) che legano le variabili descritte al paragrafo precedente è considerato lineare. Secondo leggi micro-economiche i costi totali (Ct) e il ricavo totale (Rt) dipendono dalla quantità prodotta (q) in base a funzioni non-lineari. Sulla base del principio della linearità i costi fissi (Cf) nell'implementazione dello scambio AS-DE possono essere considerati costanti nell'intervallo dell'analisi e il costo di produzione variabile (Cv) dipende esclusivamente dalla quantità prodotta (ovvero dalla Superficie Lorda di Pavimento delle funzioni urbanistiche ammesse). Di conseguenza il costo variabile (Cv) può essere ottenuto come prodotto del costo variabile unitario (Cvu) per la quantità prodotta (q) secondo la relazione: Cv=Cvu×q. I ricavi totali (Rt) dipendono unicamente dalla

quantità prodotta e venduta (Morano P.L., 2007) e pertanto possono essere ottenuti dalla moltiplicazione del prezzo unitario (pu) di vendita, considerato costante, per la quantità prodotta (q) secondo la relazione: Rt=pu×q. Questo significa che, secondo Cafferky M.E., Wentworth J., 2014 il costo variabile e il prezzo di vendita sono considerati uguali per ogni unità.

- **Produttività** (Cafferky M.E., Wentworth J., 2014): non si considerano cambiamenti nella organizzazione della produttività (es. cambiamenti nel sistema tecnologico ecc. durante la realizzazione delle quantità di Superficie Lorda di Pavimento delle funzioni urbanistiche previste) pertanto non si verificano cambiamenti nella scomposizione dei costi fissi e variabili e le quantità vendute sono considerate pari alle quantità acquistate e/o prodotte.
- **Assenza di Inflazione** (Cafferky M.E., Wentworth J., 2014) e definizione di un intervallo temporale "rilevante" (Morano P.L., 2007): non si considerano l'aumento o il decremento generalizzato e prolungato dei prezzi di mercato e i risultati sono considerati massimi in relazione al principio della permanenza delle condizioni (Famularo N., 1958; Medici G., 1972; Forte C., De Rossi., B., 1974).
- **Componente temporale nella valutazione**: l'attuazione dello scambio perequativo-compensativo (specie del tipo AS-DE) suppone la realizzazione di uno studio di mercato al momento dell'attuazione del processo tenendo in considerazione le caratteristiche del mercato in quel preciso istante, senza considerare ipotesi teoriche e previsioni future (generalmente convenienti nella valutazione di un'iniziativa imprenditoriale di tipo privato), pur sempre opinabili (CaballerMellado V., Fernandéz G.R., 2017). Pertanto costi e ricavi sono prodotti istantaneamente (Morano P.L., Tajani F., 2016). Questa ipotesi consente di restringere il range di discrezionalità delle valutazioni e avvicina secondo diversi autori, anche nel contesto spagnolo (GarcíaErviti F., 2006), i risultati della valutazione ad una maggiore sicurezza giuridica del procedimento. Inoltre operare non tenendo in considerazione il tempo consente di ridurre le incertezze che derivano dalla previsione dei tempi di vendita e dalle reali capacità di assorbimento del mercato dei prodotti immessi al suo interno (Morano P.L., 2007).
- **Finalità dell'iniziativa**: l'attuazione dello scambio perequativo-compensativo pone come fine ultimo quello del soddisfacimento dell'interesse pubblico, ovvero della programmazione, gestione, e/o realizzazione della città pubblica che in quanto tale, non contempla la valutazione di eventuali scenari lucrativi futuri propri di una iniziativa imprenditoriale (Caballer Mellado V., Fernandéz G.R., 2017). Quest'ultima, sulla base del raggiungimento di un profitto privato, deve necessariamente auspicare alla previsione della variabilità delle circostanze in un mercato così variabile come quello immobiliare, al contrario un'iniziativa che di base fissa obiettivi pubblici, deve per definizione prescindere da suddette circostanze al fine del perseguimento della utilità e del beneficio pubblico e non del profitto privato.
- **Le caratteristiche del mercato immobiliare**: la volatilità e dinamicità del mercato immobiliare, per poter essere considerate all'interno della valutazione della fattibilità finanziaria di un'iniziativa immobiliare richiedono opportuni accorgimenti nella stima dei fattori ascendenti e discendenti del saggio di sconto quale parametro di attualizzazione dei flussi di cassa previsti e quale fattore rappresentativo del rischio dell'investimento immobiliare. Tale operazione richiede competenze specifiche e tempi dilatati rispetto alle esigenze di celerità e di snellimento nelle procedure di attuazione di scambi perequativo-compensativi tra soggetti pubblici e privati coinvolti nell'iniziativa.

7.7.3 Gli algoritmi dell'analisi

L'Analisi del punto di Pareggio (Break Even Analysis – BEA) può essere implementata secondo l'algoritmo classico dell'analisi del Profitto che consente di valutare la fattibilità finanziaria dell'iniziativa in termini di Profitto Totale (Pt) dell'imprenditore privato:

Pt=Rt-Ct [1]

Sostituendo nell'algoritmo le espressioni algebriche dei Ricavi Totali e dei Costi Variabili (definite al paragrafo precedente sulla base delle assunzioni per la semplificazione dell'analisi) si ottiene:

Pt=pu·q-Cvu·q-Cf [2]

Imponendo la condizione che il Profitto Totale sia nullo, condizione che deve essere verificata in corrispondenza del Break Even Point, è possibile ottenere:

pu·q-Cvu·q-Cf=0 [3]

Determinando la quantità (q) che deve essere prodotta e venduta si ottiene:

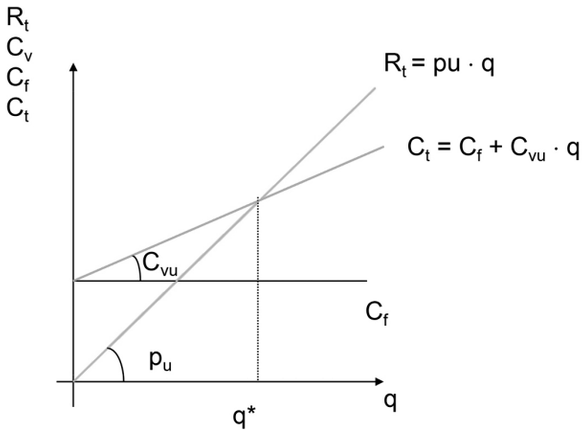
Cf+(pu-Cvu)·q=0 [4]

Risolvendo l'equazione [4] si ottiene che la quantità q* che deve essere prodotta e venduta dall'investitore privato al fine di ottenere il pareggio dell'iniziativa è data da:

q= Cf/(pu-Cvu) [5]*

Nel grafico (Figura 4) che segue è evidenziato il punto di pareggio q* ottenibile dall'equazione [5].

Figura 4: Il punto di pareggio q*



La formula [5] consente di calcolare la quantità q* (che deve essere prodotta e venduta dall'investitore privato al fine di raggiungere il Break Even Point) conoscendo i costi fissi (Cf), il prezzo unitario di vendita (pu) e i costi variabili unitari (Cvu) dell'iniziativa. È necessario sottolineare che all'interno dei costi fissi è inclusa la percentuale del profitto "normale" dell'imprenditore privato, ovvero il profitto che un generico imprenditore che opera all'interno di una specifica iniziativa in uno specifico contesto di mercato si aspetta come remunerazione per la coordinazione dell'attività produttiva e come premio al rischio di investimento. Pertanto la quantità q* rappresenta la quantità minima che deve essere prodotta e venduta grazie alla quale è garantita la convenienza finanziaria dell'iniziativa tramite copertura del profitto "normale" per l'investitore privato. Questa quantità q* assicura il bilancio dell'iniziativa all'interno dell'insieme delle possibili combinazioni per il possibile/i investitore/i coinvolti nell'iniziativa. Le eventuali quantità che devono essere prodotte e vendute superiori alla q*, rappresentano le quantità per le quali l'imprenditore realizzerà un extra profitto (Morano P.L., Tajani F., 2016).
La BEA, come anticipato, risulta utile al fine della valutazione delle convenienze finanziare dell'iniziativa degli operatori interessati, sviluppando un grado di approfondimento progressivamente maggiore legato allo studio di parametri di dettaglio nel corso del processo di definizione dell'ipotesi di trasformazione insediativa.
Un'intervento di trasformazione insediativa che preveda l'atterraggio di diritti edificatori (generati dall'attuazione di scambi perequativo/compensativi) in cambio di suoli sui quali realizzare interventi di rigenerazione urbana, può prevedere, sulle aree di atterraggio di detti diritti, un Mix funzionale definito anche in funzione di uno studio di mercato e comunque sulla base delle destinazioni d'uso ammesse. In questo ambito, risulta necessario valutare la convenienza dell'imprenditore a realizzare specifiche quantità (qn) delle funzioni ammesse sulla base dei costi fissi (Cf), del prezzo unitario di vendita (pu) e dei costi variabili unitari (Cvu) legati alla realizzazione di dette specifiche funzioni e dunque stabilire il set di combinazioni funzionali (scenari alternativi di investimento) che sulla base dello studio delle condizioni di mercato risultano alternativamente valide in quanto in grado di assicurare il bilancio dell'iniziativa assicurando il Break Even Point.
Le diverse destinazioni d'uso ammesse sono definite come percentuale della quantità totale (q), ovvero di Superficie Lorda di Pavimento (SLP) da realizzare e/o trasformare e vendere nel comparto edificatorio (o in eventuali più comparti edificatori). In base a questa considerazione, nell'implementazione della BEA, il modello propone la considerazione di coefficienti x_n moltiplicativi della quantità totale (q) di Superficie Lorda di Pavimento (SLP) realizzabile, che legano attraverso una relazione algebrica la quantità, i Prezzi Unitari di Vendita (Pu_{dn}) e i Costi variabili unitari (Cvu_{dn}) delle diverse destinazioni d'uso (dn) ammesse nel comparto edificatorio (o nei comparti edificatori di atterraggio).
L'implementazione del modello BEA, declinato per il caso dello scambio compensativo di diritti edificatori (che prevedano mix di funzioni) in cambio di suoli sui quali reallizzare interventi di recupero o rigenerazione, è basata sulle relazioni che seguono:

- la quantità (q) di Superficie Lorda di Pavimento (SLP) da realizzare/trasformare è data dalla somma delle quantità q_1, q_2, ..., qn di ciascuna funzione urbanistica ammessa nell'intervento di trasformazione insediativa;
- i coefficienti moltiplicativi x_1, x_2,..., x_n della quantità (q), compresi tra 0 e 1, seguono la relazione $0 \leq x_1 \leq 1$, $0 \leq x_2 \leq 1$, ..., $0 \leq x_n \leq 1$;

- la sommatoria dei coefficienti moltiplicativi x_n della quantità (q) è pari ad 1 secondo la relazione $x_1+x_2+...+x_n=1$.

Inoltre si considera:

- Pu_{d1} = prezzo unitario di vendita della funzione urbanistica 1 (€/m²);
- Pu_{d2} = prezzo unitario di vendita della funzione urbanistica 2 (€/m²);
- ... ...
- Pu_{dn} = prezzo unitario di vendita della funzione urbanistica n (€/m²);
- Cvu_{d1} = il costo variabile unitario di realizzazione/trasformazione della funzione urbanistica 1 (€/m²);
- Cvu_{d2} = il costo variabile unitario di realizzazione/trasformazione della funzione urbanistica 2 (€/m²);
- ... ...
- Cvu_{dn} = il costo variabile unitario di realizzazione/trasformazione della funzione urbanistica n (€/m²).

In considerazioni di dette relazioni è possibile riprendere l'equazione [3]:

pu·q-Cvu·q-Cf=0

e riscriverla disgregando il prezzo di vendita unitario (Pu) e il costo variabile unitario (Cvu) di realizzazione/trasformazione considerando le funzioni urbanistiche n ammesse nel comparto edificatorio che concorrono alla definizione dell'ipotesi di trasformazione insediativa. In tal modo l'equazione [3] che impone la condizione che il Profitto Totale sia nullo, condizione che deve essere verificata in corrispondenza del Break Even Point, può essere scritta come segue:

$$Pu_{d1} \cdot x_1 \cdot q + Pu_{d2} \cdot x_2 \cdot q + Pu_{dn} \cdot x_n \cdot q - (Cvu_{d1} \cdot x_1 \cdot q + Cvu_{d2} \cdot x_2 \cdot q + Cvu_{dn} \cdot x_n \cdot q) - Cf = 0 \quad [6]$$

da cui:

$$q[Pu_{d1} \cdot x_1 + Pu_{d2} \cdot x_2 + Pu_{dn} \cdot x_n - (Cvu_{d1} \cdot x_1 + Cvu_{d2} \cdot x_2 + Cvu_{dn} \cdot x_n) - Cf] = 0 \quad [7]$$

Risolvendo l'equazione [7] in considerazione dell'equazione [5] si ottiene:

$$q* = \frac{Cf}{Pu_{d1} \cdot x_1 + Pu_{d2} \cdot x_2 + Pu_{dn} \cdot x_n - (Cvu_{d1} \cdot x_1 + Cvu_{d2} \cdot x_2 + Cvu_{dn} \cdot x_n)} \quad [8].$$

L'implementazione dell'analisi dovrà essere sviluppata secondo le fasi tipiche (Adar et al., 1977; Morano P.L., Tajani F., 2016) della BEA relative a:

1. Costruzione del bilancio finanziario dell'iniziativa;
2. Riorganizzazione del bilancio finanziario dell'iniziativa in componenti fisse e variabili.