



MINISTERO DELL' AMBIENTE

ISPE

Istituto di Studi per la Programmazione Economica

STUDI PER IL
PIANO DECENNALE PER L'AMBIENTE
(DECAMB)

Documento: DECAMB
RAPPORTI DI RICERCA (RR)/92.1

PER LA COSTRUZIONE DI UNA
"STRUTTURA DI PROGRAMMA" E DEI RELATIVI INDICATORI
PER IL PIANO DECENNALE PER L'AMBIENTE
(DECAMB)

Centro di studi e piani economici

A. 93.01 (Decamb 7)]

Ministero dell'Ambiente

Studi per il Piano Nazionale per l'Ambiente (Decamb)

**Per la costruzione di una “struttura di programma”
e dei relativi indicatori
per il Piano decennale per l'ambiente
(DECAMB)**

(Guida)

Prof. Franco Archibugi
Coordinatore del Progetto “Decamb”

Dicembre 1992

Indice - sommario

Introduzione	3
1. La strutturazione generale di programma	3
1.1. Gli obiettivi generali	3
1.2. I programmi di azione proposti all'interno di ciascun obiettivo	4
1.3. I risultati previsti/attesi per ciascun programma di azione (e singola azione)	5
1.4. I costi economico-finanziari dei programmi	6
1.6. I tempi	8
1.7. Le dimensioni territoriali	8
1.8. Le singole operazioni specifiche	8
1.9. I soggetti delle operazioni, delle azioni e, quindi, dei programmi	9
2. I contenuti e la progettazione di ogni singola azione	10
2.1. Descrizione e rappresentazione all'interno dello schema logico dell'obiettivo generale	10
2.2. I risultati previsti o attesi	11
2.3. I costi economico-finanziari	11
2.4. I benefici economico-finanziari	11
2.6. Le dimensioni territoriali	12
2.7. Le singole e specifiche operazioni	12
2.8. L'articolazione delle operazioni fra i soggetti	13
2.9. Sintetizzazione in una "scheda tecnica"	13
2.10. Conclusioni generali	13
3. Criteri uniformi di impostazione dei programmi	15
3.1. L' "orizzonte temporale"	15
3.2. La considerazione costante delle interrelazioni	17
3.3. La dimensione territoriale delle interrelazioni	18
3.4. L'articolazione del Piano, per soggetti o attori	19
3.5. Una "struttura logica" per il sistema di interventi	20
3.6. La misurazione della relazione fra obiettivi e mezzi (<i>risorse</i>)	21
3.7. Gli indicatori di programma	22

Introduzione

Nel quadro dei lavori preparatori per la elaborazione del Piano decennale per l'Ambiente (DECAMB), è emersa la necessità di elaborare delle *guidelines*, e dei *criteri metodologici*, da adottare nei singoli studi e programmi preparatori alla redazione del Piano stesso.

Questo documento ha lo scopo di favorire, di discutere e promuovere l'assunzione di detti criteri comuni.

Nel *primo capitolo*, si svilupperanno criteri orientativi generali sulla struttura di programma, sia del Piano Decamb nel suo insieme, che di ogni singolo Programma (come si dirà).

Nel *secondo capitolo*, si delineeranno i contenuti di definizione e articolazione di ogni singola "Azione" prevista nei Programmi.

Nel *terzo capitolo* si discuteranno alcuni criteri uniformi di impostazione dei Programmi, e il modo in cui si dovrebbero elaborare gli indicatori per la valutazione e la misurazione dei risultati di ogni azione intrapresa (da attendersi ex-ante oppure constatati ex-post).

Nei capitoli 1 e 2, si è scelta la via di "esemplificare" i metodi. E come settore di riferimento di riferimento per tale esemplificazione, è stato scelto quello della *gestione dei rifiuti*.

1. La strutturazione generale di programma

1.1. Gli obiettivi generali

La strutturazione di programma prende le mosse dalla definizione (nella forma più "epigrafica" possibile) degli obiettivi connessi ai vari programmi.

Supponiamo (sempre a titolo esemplificativo) che gli obiettivi di una politica di *gestione dei rifiuti* si possano concludere nei quattro che seguono:

1. *"Ridurre la quantità di rifiuti sia all'interno del ciclo produttivo sia in quello del consumo"*

Tale obiettivo nasce dalla constatazione, desumibile dai dati rilevati da un "catasto dei rifiuti", che una parte della produzione dei rifiuti sia indotta dalle tecniche produttive utilizzate, sia per quanto riguarda i rifiuti prodotti all'interno del ciclo, sia per le caratteristiche dei prodotti immessi sul mercato, che danno automaticamente origine a determinati tipi di rifiuti. Per esprimere in termini quantitativi gli obiettivi da raggiungere si possono stabilire traguardi relativi ad una progressiva riduzione percentuale: 20% entro 3 anni, 50% entro 5, etc.

2. *"Aumentare la quota dei rifiuti recuperati attraverso il riciclaggio e il riutilizzo"*

Le valutazioni di tipo quantitativo dell'obiettivo possono riferirsi all'attuale percentuale di rifiuti recuperati e riciclati per classi tipologiche ed è possibile porsi dei traguardi per arrivare a soglie superiori nell'arco del decennio, considerando anche gli effetti combinati di una minore produzione complessiva derivante dall'attuazione dell'obiettivo 1.

3. *“Certificare tecniche di smaltimento dei rifiuti non recuperabili o non recuperati, che assicurino il minimo impatto ambientale e le massime garanzie nei confronti del rischio dei cittadini”*

Questo obiettivo è di straordinaria rilevanza vista la situazione di eterogeneità nei comportamenti a livello locale, sia per quanto riguarda gli impianti in esercizio (o i siti da bonificare) sia per quanto riguarda le nuove autorizzazioni.

4. *“Realizzare campagne di informazione e di educazione ambientale con specifico indirizzo al settore dei rifiuti”*

Tale obiettivo si può configurare come una parte di un'azione più ampia - intersettoriale - che si impegni, tra l'altro, a inserire in un contesto globale la problematica della gestione dei rifiuti, collegandola ad una strategia complessiva riguardante grandi temi strategici come quello delle materie prime e dell'energia. Nel nostro caso, a tale azione intersettoriale saranno forniti i necessari input riguardanti l'educazione e l'informazione sulla tematica rifiuti: la presa di coscienza da parte dei principali attori (cittadini e imprese) su temi quali la sensibilità ambientale, il recupero e il riuso, la filosofia antispreco, può infatti costituire un contributo irrinunciabile rispetto al raggiungimento degli altri tre obiettivi generali.

In termini quantitativi, il *target* raggiunto può essere valutato, oltre che dai risultati complessivi che emergeranno nel tempo in termini di riduzione della produzione di rifiuti, da una serie di *verifiche campionarie* sull'evoluzione del comportamento degli attori.

Più in generale, per tutti gli obiettivi generali che si indicheranno sarebbe opportuno identificare degli appropriati “indicatori di conseguimento”, di natura altrettanto generale, ma con lo stesso scopo e significato con cui si dovranno identificare - come si vedrà - gli indicatori di conseguimento e di risultato per tutti i programmi di azione suggeriti.

1.2. I programmi di azione proposti all'interno di ciascun obiettivo

Gli obiettivi generali vengono conseguiti attraverso la realizzazione di uno o più “*programmi di azioni*” concepiti per ciascun obiettivo.

A loro volta i “programmi di azioni”, ovviamente, si articolano in singole “*azioni*” (ciascuna delle quali a sua volta può articolarsi in singole ulteriori “*operazioni*”). Sempre a titolo esemplificativo sono di seguito riportati *alcuni dei possibili programmi di azioni per ciascuno* degli obiettivi generali perseguiti (ovviamente, sia per questo “campo” della programmazione -i rifiuti - che per qualsiasi altro campo previsto e possibile). (Si veda lo **Schema 1**, che

riproduce per esemplificazione, una struttura relativa ai Programmi di azione concernenti alcuni obiettivi strategici nel settore della *gestione dei rifiuti*.

Questa unità e complessità di processo, difficile da rendere in modo completo attraverso la descrizione di tutte le interrelazioni, può invece essere efficacemente proposta attraverso una serie di “diagrammi tematici sintetici” dove gli accorgimenti grafici permettano la contemporanea rappresentazione di livelli e relazioni multiple. (Si veda in proposito la parte seconda).

1.3. I risultati previsti/attesi per ciascun programma di azione (e singola azione)

Nel limite del fattibile, i risultati di ciascun Programma di azione dovrebbero essere il più possibile espressi in termini quantitativi sulla scorta di appropriati *indicatori di risultato* rapportati all'*obiettivo generale*. A titolo esemplificativo, prendendo una sola “Azione” tratta dallo **Schema 1**:

Per ragioni di esemplificazione espositiva precedentemente chiarite in questo paragrafo sono state riportate contemporaneamente di azioni riferiti a tutti e quattro gli obiettivi, adottando una logica di tipo "orizzontale" .

In realtà, dopo l'individuazione degli *obiettivi generali* (fase necessariamente orizzontale in quanto deve coprire tutta la possibile area di intervento) i Programmi settoriali dovrebbero venir strutturati in senso "verticale", cioè esaurendo la trattazione di ogni singolo obiettivo generale e passando dall'individuazione dei *programmi di azioni*, ai *risultati previsti*, ai *costi e benefici*, fino ad arrivare ai *soggetti*, secondo quanto esposto nel presente schema (e come esemplificato in modo completo nella parte seconda). Tuttavia non è nemmeno questa la struttura espositiva più esauriente: esistono infatti *plurimi livelli* di lettura incrociata a seconda dell'aspetto che si vuole analizzare; azioni che riguardano gli stessi attori possono avere valenza territoriale diversa; obiettivi (intermedi) perseguiti mediante la realizzazione di determinate operazioni possono anche costituire, a loro volta, dei mezzi per raggiungere obiettivi generali; cercare un obiettivo può essere raggiunto attraverso una pluralità di azioni indipendenti l'una dall'altra, mentre una medesima azione può esplicare effetti su obiettivi diversi.

Questa unità e complessità di processo, difficile da rendere in modo completo attraverso la descrizione di tutte le interrelazioni, può invece essere efficacemente proposta attraverso una serie di "diagrammi tematici sintetici" dove gli accorgimenti grafici permettano la contemporanea rappresentazione di livelli e relazioni multiple. (Si veda in proposito la parte seconda).

Azione 1.1.1: Riduzione (tendente all'eliminazione) dei rifiuti tossici

L'obiettivo di eliminazione totale della produzione di rifiuti tossici è da ascrivere probabilmente ad un orizzonte temporale più lungo di quello preso in esame; anche in questo caso si potrebbe procedere per *traguardi intermedi* tendenti a riduzioni percentuali progressive delle quantità attuali (ridurre del 20%

nei primi 4 anni; 50% entro 8 anni; etc.). (Sulla valutazione dei risultati maggiori considerazioni si troveranno più sotto nel capitolo 2).

1.4. I costi economico-finanziari dei programmi

I costi devono essere valutati in base a costi a corpo per singola operazione o in base a costi unitari per ciascuna tipologia di intervento, connessi alle quantità standard di input di risorse previste, *in base a studi ed analisi di costo* (tratte dalla esperienza progettuale italiana e straniera).

Nel caso dell'azione presa ad esempio ("riduzione dei rifiuti tossici") la stima dei costi diventa più complessa e deve far riferimento al costo di sostituzione o di ricondizionamento degli impianti per tipologia di prodotto e per numerosità degli interventi.

Ci si può dunque basare su *costi medi storici* per operazioni analoghe e sulle percentuali di intervento che si vogliono attuare rispetto al totale delle imprese produttrici.

Nell'analisi dei costi, ovviamente ci si deve basare sul concetto di "costo pieno" (*full cost*), cioè di costo che includa tutti i costi indiretti o "generali" imputabili a quell'azione, ed anche all'ammortamento di tutti i costi di "capitale" da attribuire nel tempo all'esercizio di quella azione.

1.5. I benefici economico-finanziari dei programmi

Nella valutazione dei benefici sono da considerare fondamentalmente due casi:

- quello di benefici la cui valorizzazione è sufficientemente agevole, sulla base di prezzi di mercato (nell'esempio il prezzo del vetro di recupero);
- quello invece relativo a benefici non riconducibili a , (e quindi non esprimibili in termini di) prezzi di mercato o addirittura quello relativo a benefici di tipo *immateriale* (ripristino di un paesaggio deturpato da una discarica), che implicano speciali forme di quantificazione.

Per quanto riguarda i primi c'è ovviamente da indicare la stima del beneficio, mentre per i secondi è sufficiente descrivere il tipo di beneficio ricavabile. Sarà poi compito di studi speciali approfondire tecnicamente tutte le metodologie disponibili (applicabili al caso) di valutazione dei benefici nelle diverse politiche e azioni suggerite.

Schema 1 – Esempio dell’articolazione di un ipotetico Programma settoriale (Gestione dei rifiuti)

Obiettivo 1: Riduzione della quantità di rifiuti all’interno del ciclo produttivo

Programma di azioni

1.1. Riduzione della quantità di rifiuti all’interno del ciclo produttivo

Azioni

- 1.1.1. riduzione (tendente alla eliminazione) dei rifiuti tossici e nocivi
- 1.1.2. creazione di “borse dei rifiuti”
- 1.1.3. riduzione della chimizzazione dei rifiuti

Programma di azioni

1.2 Riduzione della quantità di rifiuti all’interno del ciclo di consumo

Azioni

- 1.2.1. valorizzazione dei rifiuti domestici
- 1.2.1. Micro-riciclaggio domestico, etc.

Obiettivo 2: Aumento della quantità di rifiuti riciclati, recuperati o riusati

Programma di azioni

2.1. Costruzione di rifiutodotti e organizzazione di consorzi di smaltimento

Programma di azioni

2.2. Macro-riciclaggio

Azioni

- 2.2.1. Recupero di energia
- 2.2.2. Recupero di materiali
- 2.2.3. Recupero plastica
- 2.2.4. Recupero materie organiche in agricoltura etc.

Obiettivo 3: Certificazione di tecniche di smaltimento, riparazione e prevenzione dei danni e dei rischi

Programma di azione

3.1.: Certificazione di tecniche di smaltimento

Azioni

- 3.1.1. Programmi di ricerca sulle tecniche di smaltimento

Programma di azione

3.2: Riparazione, prevenzione dei danni ambientali e dei rischi, etc.

Azioni

- 3.2.1: Pianificazione dello smaltimento
- 3.2.2: Diminuzione dell’offesa all’ambiente
- 3.2.3.: Sistema di tassazione per i produttori di rifiuti

Obiettivo 4: Informazione ed educazione ambientale

Programmi di azioni:

- 4.1.: Creazione di standard informativi
- 4.2 : Elaborazione dei contenuti di tipo educativo
- 4.3: Realizzazione di una politica di sensibilizzazione degli operatori etc.

1.6. I tempi

Si dovrà fare uno sforzo per valutare e indicare (sia pure approssimativamente) anche i tempi di realizzazione delle azioni e lo scarto temporale relativo all'esplicarsi dei risultati. C'è da tener presente che l'orizzonte temporale adottato è di circa un decennio e che al suo interno si deve restare per l'esplicarsi degli effetti delle azioni intraprese e per il conseguimento degli obiettivi (in toto o in parte).

Al fine di proporre una corretta temporizzazione dei Programmi e delle Azioni è opportuno tenere presente che il lasso di tempo necessario ed implicito nella fase di attuazione della politica ambientale è quello relativo allo scarto di tempo:

- sufficiente perchè le misure e le azioni intraprese si adeguino alle politiche definite (vanno comprese in questi tempi quelli persi in relazione ad ogni sorta di vincolo, sia tecnico sia economico-finanziario, all'applicazione delle misure programmate);
- intercorrente fra il momento in cui le azioni (od operazioni) di politica ambientale sono intraprese e il momento in cui si avvertono gli effetti (su questo punto si veda il capitolo 3).

1.7. Le dimensioni territoriali

La valenza territoriale delle azioni si riferisce al rapporto fra interventi e risultati: i livelli da considerare vanno da quello "globale", "continentale", "idrografico", "regionale" a quello "locale".

In questi termini le interrelazioni fra causa ed effetto, fra azione e risultati, può assumere una dimensione territoriale a due vie: dalle scale territoriali più elevate a quelle più basse e viceversa. Vi sono "cause" (fenomeni, rischi, fonti di danno, politiche) che si manifestano a livello più elevato e che producono effetti a livello più basso; vi sono altre "cause" che dal basso producono effetti al livello più elevato.

Nel nostro caso, per ogni azione, sarà individuato, ove possibile, il livello a cui si pone l'intervento e il livello nel quale si esplicano gli effetti (anche su questo punto si veda la parte terza, paragrafo 3.3).

1.8. Le singole operazioni specifiche

Non tutte le azioni, come si è visto, consistono nella realizzazione di un'unico intervento per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Quasi sempre si tratta invece di una molteplicità di operazioni i cui risultati creano sinergie e moltiplicano gli effetti desiderabili. Per esemplificare consideriamo l'azione 1.2. "riduzione della quantità di rifiuti all'interno del ciclo di consumo": in questo caso le operazioni da compiere possono essere almeno due.

La prima consiste nella valorizzazione dei rifiuti da conseguirsi attraverso lo sviluppo della raccolta selettiva dei rifiuti e la successiva reimmissione in circolo delle materie così recuperate. La seconda consiste nella crescita della funzione di microriciclaggio, quello cioè messo in atto dai singoli cittadini consumatori: per esempio, con la carta recuperata ed avviata al riutilizzo attraverso particolari canali; oppure con il riutilizzo dei vuoti di vetro, siano essi restituiti alle ditte utilizzatrici oppure usati per esigenze proprie (in questo caso più che riciclaggio sarebbe opportuno parlare di riutilizzo).

1.9. I soggetti delle operazioni, delle azioni e, quindi, dei programmi

Le azioni e le operazioni fino ad ora esemplificate non coinvolgono solo enti pubblici, ma sono sovente rivolti ad interlocutori privati (singoli cittadini) o ad imprese e altri operatori socio-economici. Poichè dunque molti dei risultati aspettati richiedono l'intervento fattivo e collaborativo di tali soggetti, è necessario che per ogni azione siano individuati gli interlocutori coinvolti al fine di attivare con loro (anche mediante le associazioni che li rappresentano) nella fase di preparazione, le opportune valutazioni e gli opportuni impegni o accordi programmatici.

2. I contenuti e la progettazione di ogni singola azione

Facendo sempre riferimento al settore dei rifiuti solidi ed in particolare all'obiettivo generale n. 1 “*Riduzione della quantità di rifiuti*”, vediamo come può essere sviluppata la trattazione di una delle azioni rivolte al raggiungimento dell'obiettivo medesimo. Prendiamo questa volta ad esempio l'*Azione 1.2.1* (si veda sempre lo schema 1): *Valorizzazione dei rifiuti domestici*

2.1. Descrizione e rappresentazione all'interno dello schema logico dell'obiettivo generale

L'azione si pone l'obiettivo (intermedio) di diminuire la quantità di rifiuti prodotti attraverso il ciclo di consumo domestico. All'interno della produzione di rifiuti complessiva in Italia i rifiuti urbani domestici rappresentano circa il 20% in peso del totale, e quindi rispetto al raggiungimento dell'obiettivo generale copre un'area di intervento pari ad un quinto. In termini di target globale ad ogni 10 punti di riduzione percentuale della quantità di rifiuti urbani corrispondono 2 punti di riduzione della quantità complessiva di rifiuti prodotti.

L'azione si presenta sotto forma complessa e si articola in una serie di operazioni, alcune presupposte, sia nell'ambito del settore che di sottosettori diversi, altre da realizzarsi in questo ambito.

Azioni/Operazioni presupposte da realizzarsi in precedenza

- Campagne di informazione e di educazione ambientale.
- Modificazioni sia nelle caratteristiche dei prodotti che negli imballaggi.
- Obbligo di certificazione per i prodotti e i contenitori usati nei mercati.

Operazioni nell'ambito dell'azione

1.2.1.1 - Raccolta selettiva dei rifiuti con predisposizione di punti di raccolta diffusi e riconoscibili.

1.2.1.2 - Studio di eventuali forme di incentivo.

Azioni/operazioni funzionalmente collegate

Predisposizione/incentivazione di network di valorizzazione (raccolta, re-immissione in circolo).

Pur servendosi di questo schema semplificato la “struttura logica” (*log-frame*) della nostra azione andrebbe in realtà riferita ad uno schema concettuale più complesso, in cui ad esempio una stessa operazione, o addirittura una azione, ricopra contemporaneamente e alternativamente il ruolo di mezzo (strumento) e di obiettivo sia all'interno del medesimo “obiettivo generale” sia rispetto agli altri obiettivi generali (caso dell'educazione ed informazione ambientale).

2.2. I risultati previsti o attesi

La quantità di rifiuti domestici è risultata in crescita con tassi significativi sia in termini di peso che di volume, soprattutto a causa dell'aumento della tipologia delle confezioni e degli imballaggi. La quota "eseguibile" può risultare dunque elevata, a patto che siano correttamente realizzate anche quelle operazioni che abbiamo denominato "presupposte" e "funzionalmente collegate".

Gli obiettivi, in termini di target della azione, possono dunque essere indicati in una riduzione complessiva nell'arco del decennio pari al 50%, da conseguirsi attraverso traguardi intermedi così articolati:

10% entro 2/3 anni

20% entro 5 anni

40% entro 7 anni

50% entro 10 anni.

Tali obiettivi devono comunque scaturire da una analisi puntuale della consistenza e dell'evoluzione della composizione dei rifiuti domestici: è evidente che ci sono categorie (come quella degli imballaggi, dei vuoti a perdere, etc.) su cui maggiormente concentrare gli sforzi.

2.3. I costi economico-finanziari

La valutazione dei costi relativi all'azione prende in considerazione solamente le operazioni di competenza diretta e crea la 1.2.1.1 "Raccolta selettiva e predisposizione dei punti di raccolta" e la 1.2.1.2 "Studio di eventuali forme di incentivo".

Quanto alla prima operazione, una volta definiti i tipi ed il numero di selezioni da effettuare, si tratterà di predisporre/completare i punti di raccolta sulla base della distribuzione territoriale dei rifiuti medesimi. Scelti i criteri di priorità (per esempio si potrebbe partire dalle città più popolose - maggiori di 800.000 residenti - per scendere per scaglioni demografici nel volgere degli anni) si tratta di stimare il numero di punti di raccolta da attivare, il loro costo unitario ed il costo di trasporto in ulteriori centri di deposito o presso i network di valorizzazione e/o riutilizzatori finali.

Per quanto riguarda la seconda, si deve valutare se siano opportune e percorribili forme di incentivazione per alcuni degli attori coinvolti nell'azione: i cittadini, gli enti locali e/o i gestori dei servizi dei punti di raccolta e del trasporto, i network di valorizzazione. A seconda a chi vada riconosciuto tale incentivo la relativa spesa graverà su questa azione o su quella di competenza diretta.

2.4. I benefici economico-finanziari

Il calcolo dei benefici economici può fare riferimento alle seguenti componenti:

Valore dei rifiuti recuperati e reimmessi nel ciclo produttivo; tale stima può essere fatta sulla base di prezzi medi di mercato.

Minori spese in termini di smaltimento (trasporto, sfruttamento, messa in discarica): anche in questo caso si può calcolare il risparmio ottenuto in base a costi medi di gestione di tali operazioni.

Riduzione dello spazio occupato e azzeramento dell'eventuale inquinamento, da valutarsi come risparmio di area occupata e di area soggetta ad eventuale futura bonifica.

2.5. I tempi e la traiettoria temporale

Come si è poi evidenziato al punto b) l'azione presuppone un certo numero di operazioni. Sicuramente di importanza prioritaria quella relativa alla campagna di informazione ed educazione ambientale, mentre le altre due, tese alla riduzione "alla fonte" della immissione sul mercato di oggetti (imballaggi-confezioni) destinati a divenire "rifiuto" nella fase successiva, dovranno procedere in parallelo.

Vi sono poi i tempi tecnici per la realizzazione ed il completamento dei punti di raccolta e dei network di valorizzazione. L'azione quindi potrebbe avere questo sviluppo:

I anno: partenza della campagna educativa e piano di completamento dei punti di raccolta.

II-III anno: prima realizzazione di nuovi punti di raccolta e avviamento dei primi network di valorizzazione.

IV-VI anno: copertura di tutte le principali città con il servizio di raccolta selettiva e completamento della rete dei network.

VII-X anno: estensione progressiva del servizio a città di dimensione demografica inferiore.

2.6. Le dimensioni territoriali

E' già stata anticipata la copertura territoriale dell'azione: essa ha valenza nazionale ma arriverà solo progressivamente ad interessare tutto il territorio.

2.7. Le singole e specifiche operazioni

Anche in questo caso sono già state illustrate nelle linee fondamentali le due operazioni previste dall'azione. In questo paragrafo vengono dettagliatamente descritte, con il corredo dei dati tecnici necessari:

- struttura standard del punto di raccolta;
- definizione delle tipologie di rifiuti da selezionare;
- modalità e soggetti gestori;
- piano generale di attivazione dei punti di raccolta;
- sistemi di monitoraggio delle quantità conferite.

2.8. L'articolazione delle operazioni fra i soggetti

Nell'ambito delle operazioni di competenza diretta, i soggetti coinvolti sono essenzialmente due: i cittadini, quali attori professionisti delle singole operazioni di raccolta selettiva; l'ente pubblico o meglio gli enti locali (o i gestori dei servizi). Strettamente collegati però appaiono gli interventi dell'ente pubblico (campagne di educazione) e la funzione dei network di valutazione.

2.9. Sintetizzazione in una "scheda tecnica"

Dell'esempio fatto - per maggiore schematizzazione e sintetizzazione - si veda l'apposita "Scheda tecnica" riassuntiva riprodotta in calce (**Scheda 2**)

2.10. Conclusioni generali

In conclusione è bene ancora una volta ricordare quanto sottolineato in premessa: questo documento intende rappresentare solo una "guida" sommaria alla stesura dei Rapporti settoriali, prendendo ad esempio un solo settore, quello dei "Rifiuti solidi, urbani ed industriali"; e non rappresentando - neppure per questo settore, una proposta definita di strutturazione di programma, giacchè l'esempio è stato condotto non da specialisti del settore, ma solo da "analisti di programma", che saranno impegnati a dare veste coerente e comune al processo di programmazione a medio e lungo termine che si intende avviare.

Il documento non intende perciò nè discutere il "merito" del programma preso ad esempio, nè dare una indicazione troppo rigida di "strutturazione di programma": ma intende solo avviare una riflessione presso i diversi specialisti dei settori di programma, affinchè nel loro modo di impostare i loro rispettivi programmi, tengano conto dell'opportunità, e sotto certi aspetti della necessità, di ottenere risposte ai quesiti posti. Si è pertanto consapevoli che gli specialisti di settori, incaricati di dare contenuto alla stesura dei Rapporti in questione, verranno confrontati anche con la *possibilità di ottenere risposte ai quesiti posti*.

Va da sè che il gruppo di analisti che il Ministero dell'Ambiente ha impegnato per la redazione e il coordinamento del Piano decennale potranno interagire con gli specialisti di settori (coinvolti dai diversi Servizi del Ministero) in permanenza, lungo la redazione dei rispettivi Rapporti:

- sia con l'assistenza alla stessa strutturazione di programma, alla omogeneizzazione logica delle relazioni fra obiettivi, azioni ed operazioni e all'esame dei relativi "indicatori di risultato" o di conseguimento;
- sia mettendo a disposizione informazioni e documentazione su analoghi tentativi fatti in altri paesi, da enti ministeriali ed enti operatori impegnati negli stessi sforzi di programmazione a medio e lungo termine.

Scheda 2 - "Scheda tecnica" riassuntiva

Obiettivo generale	Riduzione della quantità di rifiuti prodotti
Azione:	1.2.1. Valorizzazione dei rifiuti domestici
Operazioni:	1.2.1.1 Raccolta selettiva con predisposizione di punti di conferimento 1.2.1.2 Forme di incentivazione
Obiettivi dell'azione:	Diminuire la quantità di rifiuti domestici attraverso la raccolta selettiva, il conferimento, l'avviamento al recupero e la reimmissione in circolo dei rifiuti utilizzabili.
Risultati previsti:	Riduzione della quantità di rifiuti solidi del 10% entro 2-3 anni, 20% entro 5 anni, 40% entro 7 anni, 50% entro 10 anni.
Costi:	Predisposizione/completamento dei punti di raccoltaLit.xxx Costo unitario del prelevamento e del trasporto per il totale della quantità prevista.....Lit. xxx IncentivazioneLit.xxx Totale.....Lit. xxx
Benefici:	Valore dei rifiuti recuperatiLit. xxx Minori spese di smaltimentoLit.xxx Riduzione di spazio occupato o di inquinamentoLit. xxx TotaleLit. xxx
Soggetti:	Cittadini, per la raccolta differenziata. Enti locali e gestori privati, per i punti di conferimento ed il trasporto.
Azioni collegate	<i>Presupposte:</i> Educazione e informazione ambientale Modifica delle caratteristiche dei prodotti Certificazione per prodotti ed imballaggi <i>Conseguenti:</i> Network di valorizzazione

3. Criteri uniformi di impostazione dei programmi

In questo capitolo si delineeranno alcuni principi ed alcuni criteri di base per la preparazione sia degli studi e riflessioni che della redazione dei Rapporti setoriali che confluiranno nella redazione di un primo “documento indicativo” di Piano decennale per l’Ambiente.

3.1. L’ “orizzonte temporale”

Innanzitutto, è stata scelta la prospettiva “decennale” fra quelle alternative possibili come orizzonte temporale dell’esercizio di valutazione cui approderà il Piano.

Ciò significa che il Piano coprirà il periodo 1991-2000, e avrà come termine di riferimento dei risultati da conseguirsi intorno all’anno 2000. Ovviamente questo riferimento è del tutto approssimativo: esso potrà, nella dinamica permanente e periodica di revisione, modificarsi; come potrà essere spostato fin d’ora, nel corso dei singoli esercizi di previsione o di valutazione dei conseguimenti, se circostanze e vincoli tecnici lo esigeranno. Sarà solo raccomandabile cercare di dare una confluenza comune alla definizione degli obiettivi, alle previsioni e alla valutazione dei conseguimenti (e all’uso degli interventi ritenuti conformi e funzionali a quei conseguimenti) al 2000.

Nella esperienza in corso a livello nazionale ed internazionale di “programmazione ambientale” (PA) il lasso di tempo assunto come riferimento dei “piani” va dai 10 ai 20 anni. Ma il 2000 è normalmente preso a riferimenti come “punto critico”. Per molte prospettive di azione, e di conseguimento di risultati da parte di questa azione, i dieci anni vengono considerati troppo pochi: si propone pertanto un orizzonte temporale che va “oltre” i 10 anni. Per es. il Piano olandese (il NEEP) assume come orizzonte il 2010, cioè un ventennio. Ma se l’orizzonte della PA supera spesso il decennio, l’arco di tempo su cui si concentra l’attenzione per lo svolgimento delle politiche della PA è il decennio 1990-2000, considerato il decennio “cruciale”, per buona parte delle crisi ambientali in corso.

Lo schema che usualmente si assume per esprimere e definire il lasso di tempo necessario ed implicito nella PA è quello relativo allo scarto di tempo (gap):

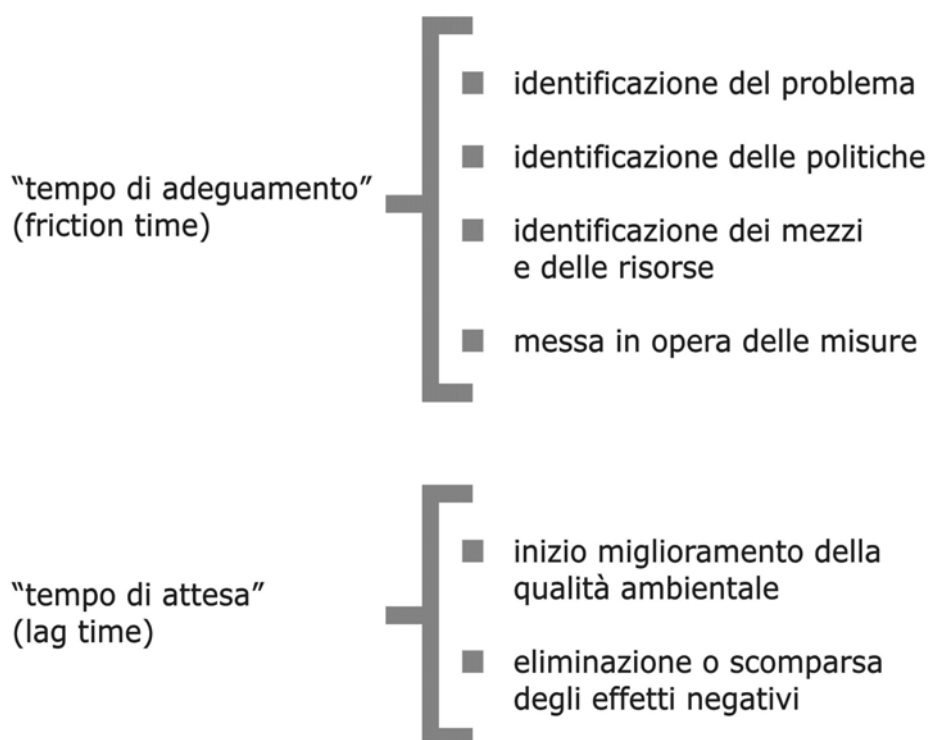
- a. intercorrente fra il momento in cui le *misure* o *azioni* di una politica ambientale sono intraprese e il momento in cui gli *effetti* cui esse sono finalizzate sono avvertiti; questo scarto viene normalmente definito “tempo di attesa” (*lag-time*);
- b. necessario perchè le misure e le azioni intraprese si adeguino alle politiche definite; questo scarto viene normalmente definito “tempo di adeguamento” (*friction-time*); questo scarto si riferisce anche alla regolarità in base alla quale si realizzano gli interventi decisi (per esempio gli

investimenti programmati), e in generale alle perdite di tempo connesse alla esistenza di ogni sorta di vincolo sia tecnico che economico- finanziario alla applicazione delle misure programmate.

L'orizzonte temporale che viene utilizzato nelle riflessioni e nelle proposte deve tener presente la duplice natura del lasso di tempo previsto sopraindicato.

Ne potrebbe risultare uno schema come da **Grafico 1**.

Grafico 1 – Tempi diversi per la determinazione dell'orizzonte temporale



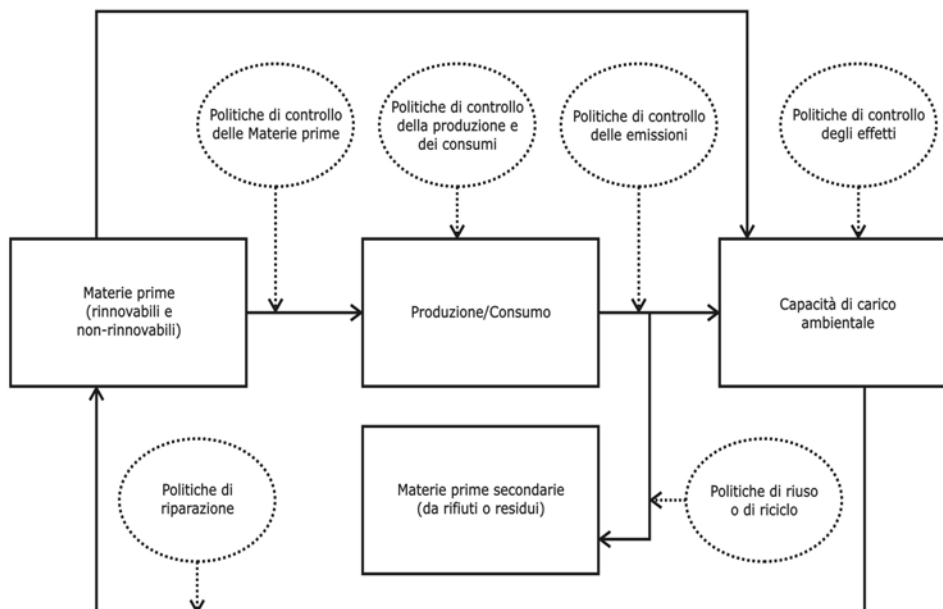
3.2. La considerazione costante delle interrelazioni

Nell'elaborare per ciascun settore problematico o di interesse, obiettivi, strumenti e mezzi, (nei Rapporti in questione), sarebbe molto opportuno tenere sempre presente le interdipendenze di ogni azione proposta nel quadro di un sistema dato.

Il sistema (ecologico) su cui si sviluppano problemi e politiche relative, è un sistema "dinamico", per cui ogni soluzione, adatta ad una situazione (status) dovrà essere valutata in relazione alla possibile evoluzione nel tempo di detta situazione; e, nello stesso, tempo ogni soluzione dovrà tenere conto degli effetti congiunti o "laterali" di se stessa, sempre nella condizione evolutiva.

L'insieme del Piano riguarda azioni che si devono valutare e proporre in più contesti: grosso modo nell'integrazione di due sistemi, uno ecologico, di carattere più vasto e temporalmente più "lungo" (cioè con un orizzonte evolutivo più a lungo tempo), ed uno "economico" che viene valutato più a breve, e risponde a esigenze più immediate. (Spero che sia evidente come nel rapporto fra questi due sistemi rientra il conflitto di interessi "generazionale" e il problema del cosiddetto "sviluppo sostenibile").

Grafico 2 Schema generale delle interrelazioni fra sistema ecologico e sistema economico



Qui sarà utilizzato uno schema molto semplificato di dette interdipendenze (**Grafico 2**). Ciascun Servizio potrà arricchire indefinitamente tale schema, adattandolo alle peculiari condizioni operative che si presentano nei problemi ambientali di sua competenza, e nelle politiche (obiettivi e strumenti) relative.

Nel **Grafico 2** si mette in rilievo la relazione (economica) fra il processo sociale di produzione e di consumo - nei suoi diversi settori - e la capacità di carico ambientale (valutata ai suoi diversi livelli territoriali (per questo si veda il successivo paragrafo) sulla base del consumo di materie prime (sia rinnovabili che non rinnovabili).

Nei diversi aspetti del sistema di relazione fra il processo produttivo/consumo e l'ambiente, visto come dotazione di materie e come capacità di carico, si collocano le diverse "politiche", che sono in molti casi *cooperative* e in altri *alternative*, in molti casi *compatibili* in altri *incompatibili*.

La cosa importante, nell'identificare obiettivi e strumenti di intervento, in ogni settore, è quella di tenere presente, sempre, congiuntamente, l'insieme delle relazioni esistenti (espresse nel Grafico 2, ed eventualmente arricchite - come si è detto - da ulteriori specificazioni). Indubbiamente la parte più importante e delicata dell'analisi politica (policy analysis) è quella di assumere come determinata la "capacità di carico", da un lato, e la "rinnovabilità", dall'altro, dell'ambiente, che non sempre sono note, e prese in considerazione in modo duttile, cioè "critico", in modo adeguato.

3.3 La dimensione territoriale delle interrelazioni

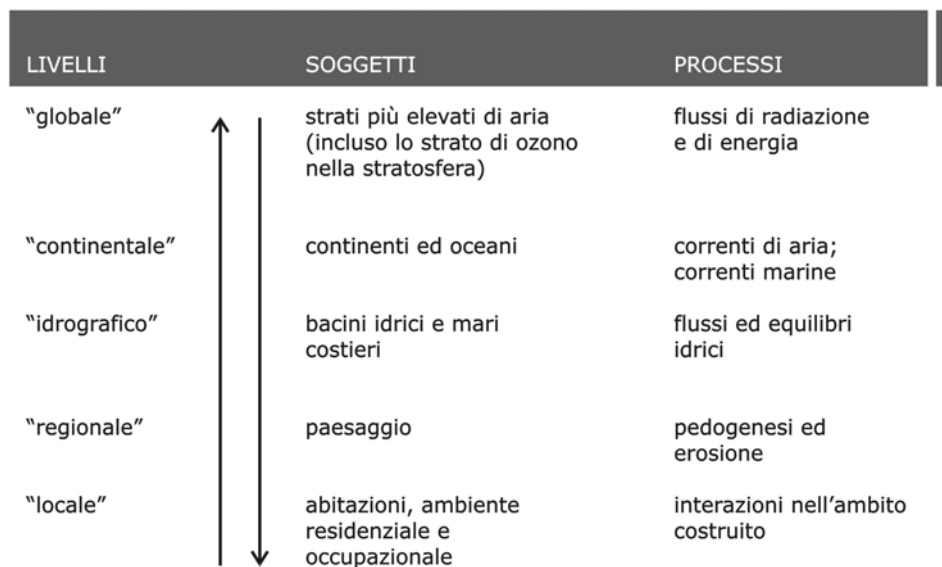
Il processo produttivo e le interrelazioni ecologico-economiche di cui sopra hanno una loro dimensione territoriale. E' opportuno che nei rapporti da predisporre essa sia tenuta sempre in evidenza ed esplicitata, secondo criteri uniformi.

Si propone la schematica assunzione di livelli o scale territoriali illustrata con il **Grafico 3**.

La interrelazione è vista qui in termini di rapporto fra "causa" ed "effetto": sia a livello di fenomeni puramente "naturali", che a livello dei fenomeni antropici quali appunto il processo produttivo di cui sopra e le sue interrelazioni con il sistema ecologico, sia infine a livello delle stesse "misure di politica" previste dallo schema di cui al **Grafico 2**, che costituiscono funzione di "causa" dei risultati attesi e degli stessi effetti voluti.

In questi termini la interrelazione ha la sua dimensione territoriale "a due vie": dalle scale territoriali più elevate a quelle più basse, e viceversa. Vi sono "cause" (fenomeni, rischi, fonti di danno, politiche) che si registrano a livello più elevato e che producono effetti a livello più basso; e vi sono cause che si registrano più basso e che producono effetti a livello più elevato. I livelli proposti sono quelli indicati nel **Grafico 3**, con riferimento ai più importanti esempi di "soggetto" e di "processo" ambientali coinvolti.

Grafico 3 Schema generale delle interrelazioni fra livelli territoriali, soggetti e processi



3.4 L'articolazione del Piano, per soggetti o attori

Il Piano (come insieme di obiettivi, misure di politica, identificazione di mezzi e strumentazione) specie se piano a lungo termine, intende essere "generale" in quanto prevede le azioni e gli interventi non solo della pubblica amministrazione, ma anche degli altri soggetti (o attori, o operatori) della vita sociale e del processo produttivo e di consumo. Sono i soggetti raccolti nelle altre due grandi categorie di operatori usualmente presenti nei conti aggregati nazionali: le *famiglie* e i cittadini in generale nelle loro unità minime comunitarie, e le *imprese* o altre simili gruppi socio-economici che producono beni e servizi.

Nell'identificare le azioni produttive e i mezzi da mettere in opera, soprattutto, si dovranno identificare anche i soggetti di tali azioni e i fornitori di mezzi necessari (imprenditori, prestatori d'opera (tra cui oggi sempre più importanti i prestatori di conoscenze, di know-how, di capacità tecnica), prestatori di capitali, e così via. Naturalmente i soggetti di cui sopra (per loro natura assai atomizzati) sono diffusamente associati e rappresentati da appropriate associazioni ed organizzazioni rappresentative. Occorrerà sempre curare che i soggetti non-pubblici che il piano identifica – nei suoi diversi settori – come "attori" delle azioni previste, siano largamente rappresentati anche nella fase di studio e di preparazione del Piano, che è comunque una fase importantissima per far avanzare l'implementazione del piano con un processo negoziale che nasce fin dai primi passi di elaborazione del piano stesso.

Il piano viene dunque ad essere concepito come strumento per attivare una prima base di contrattazione (programmatica) con i soggetti non-pubblici del Piano stesso. Ma per svolgere detto ruolo, i documenti preliminari e preparatori (come i rapporti in oggetto) devono cominciare ad individuare i possibili interlocutori delle azioni proposte, allo scopo di attivare nella fase di preparazione, le opportune valutazioni e gli opportuni impegni o accordi programmatici.

3.5 Una “struttura logica” per il sistema di interventi

I programmi di azioni di cui il piano sarà costituito dovranno avere una “struttura logica” (*log-frame*) che li renda intelligibili in modo organico mediante sequenze coordinate di implicazioni “obiettivo/mezzo”. Le sequenze “obiettivo/mezzo” sono infatti sequenze concatenate: in base a cui il *mezzo* per conseguire un *obiettivo* ad un certo livello, diventa a sua volta, al livello inferiore, un obiettivo di cui si devono definire ulteriori mezzi.

L’esplicitazione dei rapporti concatenati *obiettivi/mezzi* permette fra l’altro di individuare anche le azioni che possono avere obiettivi plurimi o gli obiettivi che possono avere mezzi plurimi.

Nella riflessione settoriale e nelle proposte di cui ai rapporti in oggetto si raccomanda di far emergere le sequenze logiche di cui sopra; e per uniformare l’esercizio, si raccomanda di organizzare l’insieme delle riflessioni e delle proposte almeno secondo tre livelli:

1. il livello della singola operazione;
 2. quello dell’obiettivo intermedio;
 3. quello dell’obiettivo generale
- da conseguire.

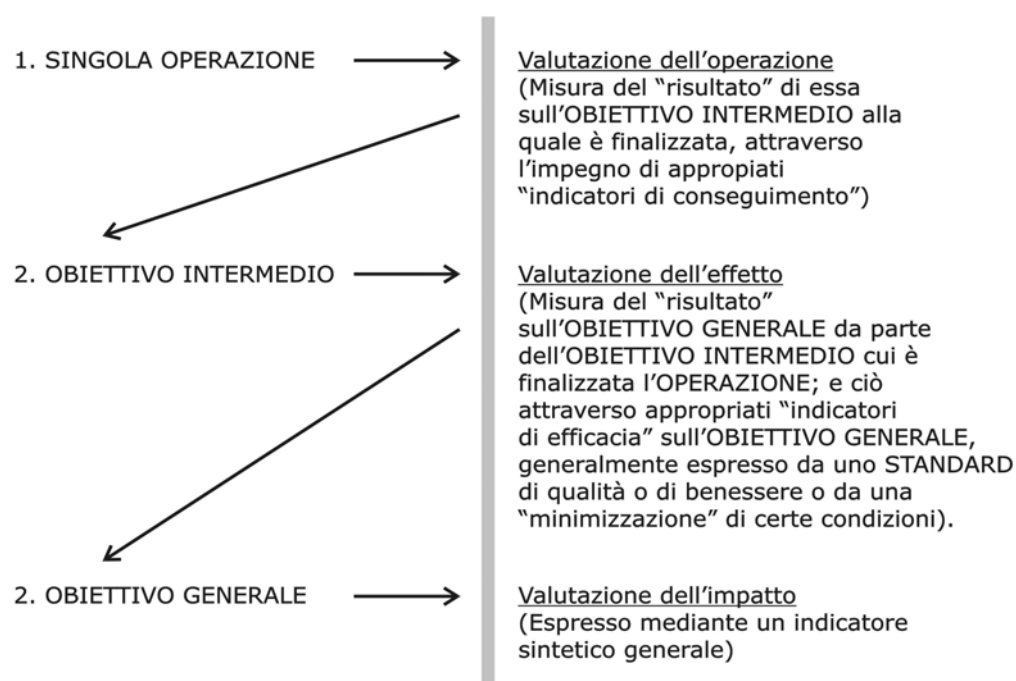
Il problema critico sarà quello di collocare al giusto livello l’oggetto operativo di cui si tratta.

Si può configurare il rapporto fra i tre livelli schematicamente come da **Grafico 4**.

In tal modo, la singola operazione (che racchiude in se stessa un complesso di azioni, di mezzi, di interventi, di “progetti”, tutti però aventi caratteristiche funzionali omogenee finalizzate ad uno scopo) deve dapprima essere “valutata” per il *risultato che produce*; questo risultato esprime l’effetto di quella operazione su un obiettivo che abbiamo chiamato “intermedio”. Tale risultato rispetto all’obiettivo intermedio va subito “valutato” mettendolo in relazione con l’obiettivo generale di quella stessa operazione (che è il più delle volte espresso come raggiungimento di uno “standard” di condizioni ambientali; oppure - quando non è possibile definire uno standard “minimo” - è espresso come “minimizzazione” o “massimizzazione” di una certa variabile assunta come indicatore di quell’obiettivo generale).

Ne nasce un sistema di rapporti Obiettivi-mezzi di tipo “concatenato”, che può essere graficamente sintetizzato come nel **Grafico 4**.

Grafico 4. - Rappresentazione schematica del processo logico di una strutturazione di programma



3.6. La misurazione della relazione fra obiettivi e mezzi (*risorse*)

La struttura di programma del Decamb è composta dall'insieme degli obiettivi generali che daranno luogo alla serie dei "Programmi" del Piano.

Ciascun Programma è articolato a sua volta (come si è detto nel capitolo 1) in una serie di "obiettivi", "programmi di azione" e "singole azioni", che rappresentano nel loro insieme una "struttura di programma" di ogni singolo programma.

La struttura di programma di ciascun Programma rappresenta il tentativo di dare all'insieme di "obiettivi" e "mezzi" atti a conseguirli una "organizzazione" il più possibile razionale, e a ogni azione possibile il suo "posto", la sua funzione, ora obiettivo ora strumentale, secondo la concatenazione tipica esistente nella sequenza obiettivi-mezzi. E' quello che si chiama un "quadro logico" (*logical framework*, o semplicemente *log-frame* dell'insieme di obiettivi e azioni da perseguire e realizzare (vedi paragrafo precedente).

Ma il quadro "logico" di obiettivi e azioni che si è costruito come primo passo di un processo di costruzione di qualsiasi piano o programma, non è sufficiente a caratterizzare il piano o programma, se questo non rende conto anche dei "risultati" o effetti che la relazione astrattamente identificata fra obiettivi e mezzi può ottenere, e i tempi che le sono propri per ottenerli.

La relazione di un obiettivo con i mezzi atti a conseguirlo va quindi in qualche modo *misurata*; diciamo, *quantificata*. Questa misura è la unica, sola *performance* prestazione di cui tenere conto. Tutto il resto sono chiacchiere.

Questa misura serve a sapere che il raggiungimento di un obiettivo implica l'impiego di una certa quantità di mezzi (o risorse); e che per mobilitare detti mezzi (ottenimento che diventa a sua volta un obiettivo in se), occorre una certa quantità di altri mezzi (o risorse). A misurare, o quantificare detta relazione, detto rapporto, servono pertanto gli *indicatori*, o *misuratori*, di programma.

Il Piano - come ogni altro tipo di piano o programma - deve accompagnare la definizione di ogni sua "struttura di programma" con l'identificazione degli indicatori che ad essa afferiscono, che si chiamano "*indicatori di programma*".

3.7. Gli indicatori di programma

Si è già visto che ogni Programma del Piano è stato articolato in una "struttura" che si sviluppa a tre livelli:

1. il *primo livello* quello degli "Obiettivi" (che può essere chiamato anche livello di "categoria di programma"), e che occupa un posto nella gerarchia della struttura in ragione della generalità dei suoi obiettivi;
2. il *secondo livello* è quello occupato dai "Programmi di azione", che hanno una specificità di campo e che si articolano a loro volta in singole "azioni" (che assume il carattere di una "sotto-categoria di programma");
3. il *terzo livello* è quello delle "Azioni" che - data la loro specificità - possono essere di svariatissima natura: possono essere delle leggi, delle operazioni amministrative, delle misure qualsivoglia, dei progetti" di intervento. Spesso si chiamano queste azioni "elemento di programma", giacché rappresentano l'unità elementare del programma stesso.

Naturalmente anche ogni "Azione" - si è detto- può a sua volta articolarsi in sub-azioni, in singole operazioni di cui quell'azione ha necessità di scomporsi per essere eseguita. La sequenza operativa del rapporto obiettivo-mezzo non ha teoricamente mai fine nell'analizzare le componenti di ogni azione umana.

Rimanendo alla semplificazione dei tre livelli della struttura di programma: Obiettivo-Programma-Azione, è elemento essenziale formulare per ogni Obiettivo, o ogni Programma di azioni, o per ogni Azione, quel fenomeno che sia atto a rappresentarli, ad esprimerli, a "indicarli" o "misurarli".

Così - a seconda dell'ottica in cui ci poniamo: se guardiamo ad un fenomeno come obiettivo di cui dobbiamo esprimere i mezzi per conseguirlo, o a un mezzo utile per conseguire un determinato obiettivo - noi dovremo scegliere o degli "indicatori di obiettivo" (*target-indicators*) o degli "indicatori di mezzo" (o strumentali)(*means-indicators*).

In realtà, nella strutturazione di programma, il fenomeno sarebbe sempre lo stesso, e di conseguenza lo stesso anche il suo indicatore. Ma la "collocazione del fenomeno" nel processo di valutazione gli assegna un ruolo diverso, ora di

obiettivo, ora di mezzo, e di conseguenza anche l'indicatore che lo esprime e misura, e necessario che si denomini come il fenomeno cui afferisce.

Se l'indicatore di obiettivo o l'indicatore di mezzo possono essere gli stessi, a seconda del loro uso, vi è un altro indicatore che esprime l'efficacia in base al quale con una certa quantità di mezzi si ottiene un certo obiettivo: tale indicatore è quello del *rapporto (o quoziente) fra l'indicatore obiettivo e l'indicatore mezzo*.

Tale rapporto potrebbe essere espresso sia ponendo al numeratore l'obiettivo e al denominatore il mezzo; sia l'inverso, ponendo al numeratore il mezzo e al denominatore l'obiettivo.

Nel primo caso si esprime che per ogni una unità di obiettivo si deve impiegare una certa quantità di mezzi; nel secondo caso si esprime che ogni unità di mezzo consegue una certa quantità di obiettivo.

La relazione del primo caso potrebbe definirsi una *relazione "di efficacia"*; quella del secondo, *una relazione "di efficienza"*.

Naturalmente, la preferenza d'uso che si può accordare all'uno o all'altro rapporto dipende dalle circostanze, dal fenomeno di cui si tratta, dalle caratteristiche tecniche della quantificazione di cui si sta trattando.

E' mediante suddette relazioni fra indicatori di programma (siano essi di obiettivo che di mezzo) - relazioni che danno luogo ad un terzo indicatore che potrebbe denominarsi *"di conseguimento"* - che noi possiamo misurare i "risultati" o gli effetti di ogni tipo di "corso di azioni". E ciò sia *ex ante*, che *ex post*.

Nel caso della misura *ex post* l'*indicatore di conseguimento* ci indicherà quanti mezzi sono stati (o sono) necessari per ottenere un determinato *risultato* (a qualsiasi livello della struttura di programma); oppure ci indicherà (che è pressapoco lo stesso) *quanti risultati si sono ottenuti con un determinato ammontare di mezzi*.

Nel caso della misura *ex ante* l'indicatore ci indicherà o *quanti mezzi sono necessari per ottenere certi risultati*, oppure *quali risultati sono da attendersi con l'impiego di una certa quantità di mezzi* (sempre a qualsiasi livello della struttura di programma).