



Dipartimento per le Politiche di Sviluppo
UVER - Unità di Verifica degli Investimenti Pubblici

I controlli di qualità del sistema di monitoraggio
del QCS 2000-2006

Relazione per il Comitato Nazionale di Sorveglianza

Aprile 2004

INDICE

1. INTRODUZIONE E PRINCIPALI CONCLUSIONI	3
2. UN RICHIAMO ALLA METODOLOGIA DI RIFERIMENTO	4
2.1. GLI OBIETTIVI E I METODI	4
2.2. IL MODELLO ADOTTATO.....	5
3. LA SECONDA INDAGINE SULL'ORGANIZZAZIONE E LE CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO	6
3.1. MODALITÀ DI RILEVAZIONE	6
3.2. RISULTATI	7
4. UN'ANALISI DI QUALITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO.....	19
4.1. OBIETTIVI E MODALITÀ DI RILEVAZIONE	19
4.2. RISULTATI	20
5. CONSIDERAZIONI FINALI	22
6. BIBLIOGRAFIA	24

1. Introduzione e principali conclusioni

Il rapporto presenta i risultati dell'attività di controllo di qualità dei sistemi di monitoraggio condotta annualmente dall'UVER.

Si tratta del secondo rapporto presentato dall'UVER al Comitato Nazionale di Sorveglianza in ottemperanza al QCS 2000-2006, nel quale all'UVER è attribuito il compito di effettuare "...verifiche mirate al controllo di qualità dei sistemi strumentali all'attuazione della programmazione 2000-2006".

Nel corso del 2003 l'attività dell'UVER in merito al compito attribuito è consistita nella realizzazione di due rilevazioni:

1. l'indagine sull'organizzazione e le caratteristiche del sistema di monitoraggio, mirata a valutare le caratteristiche delle risorse umane ed informatiche e l'organizzazione dei sistemi di monitoraggio e dei flussi informativi tra le varie istanze del processo di produzione dell'informazione, per ciascun Programma operativo.
Si tratta della seconda tornata di rilevazione: la prima, infatti, è stata effettuata nel corso del 2002 e ha formato oggetto del rapporto sulla qualità presentato dall'UVER al Comitato Nazionale di Sorveglianza del febbraio 2003;
2. l'indagine sulla qualità dei dati di monitoraggio, mirata alla valutazione campionaria della qualità dei dati presenti nel sistema di monitoraggio ad una certa data.
In particolare, oggetto di indagine è stato la valutazione del livello qualitativo della procedura di trasmissione dei dati di monitoraggio dalle amministrazioni regionali e centrali al sistema centrale di monitoraggio, Monit2000.

L'analisi delle informazioni raccolte attraverso la prima rilevazione ha evidenziato un sistema di monitoraggio che ancora non ha trovato la completa stabilità.

Vi sono, infatti, realtà dinamiche come la regione Campania che sta lentamente avviandosi verso un percorso di maggiore efficienza del sistema di monitoraggio nel suo complesso, pur presentando diversi elementi di potenziale criticità, o come la Puglia che sta completando l'architettura del proprio sistema di monitoraggio attraverso la sperimentazione di un'applicazione del proprio sistema informativo su web.

Persiste, tuttavia, la dicotomia tra sistemi stabilizzati con procedure standard ed elevato utilizzo di tecnologia, e sistemi più frammentati con procedure caratterizzate da minore contenuto tecnologico. Questo gap può essere ridotto attraverso la messa in comune delle esperienze di successo.

La seconda rilevazione ha messo in luce un buon livello qualitativo della procedura di trasmissione dei dati al sistema centrale di monitoraggio, con una frequenza stimata di progetti con errore pari allo 0,17%.

Ha, tuttavia, fatto emergere alcune criticità presenti nella gestione del data base di Monit, con riferimento alla chiave di identificazione dei progetti e al contenuto delle voci finanziarie di impegno e pagamento.

2. Un richiamo alla metodologia di riferimento

2.1. Gli obiettivi e i metodi

In seguito alla realizzazione della prima indagine sulle caratteristiche e sull'organizzazione dei sistemi di monitoraggio, l'UVER ha acquisito un insieme di elementi conoscitivi che hanno reso necessaria una rimodulazione degli obiettivi iniziali. Il programma di lavori originario prevedeva, infatti, l'effettuazione di tre rilevazioni, ciascuna mirata ad approfondire uno o più aspetti specifici della qualità:

1. la prima, *Indagine sull'organizzazione e le caratteristiche del sistema di monitoraggio*, che punta a valutare le caratteristiche delle risorse (umane e informatiche) e l'organizzazione dei sistemi di monitoraggio e dei flussi informativi tra le varie istanze del processo di produzione dell'informazione, per ciascun Programma Operativo;
2. la seconda, *Indagine sulla performance del sistema di monitoraggio*, avente lo scopo di misurare ed identificare eventuali punti critici del processo di monitoraggio attraverso indicatori di *performance* che possono essere considerati come "segnali" *proxy* della qualità dei dati;
3. la terza, *Indagine sulla qualità dei dati di monitoraggio*, avente lo scopo di valutare, a livello campionario, la qualità dei dati come funzione della distanza tra il dato registrato nel sistema di monitoraggio e il dato *vero*, cioè quello che si sarebbe dovuto ottenere applicando correttamente la normativa.

Sulla base delle informazioni rese disponibili dalla prima rilevazione, si è riscontrato che l'implementazione dei sistemi di monitoraggio, in molti casi, era già avvenuta e che, pertanto:

1. la memorizzazione delle informazioni necessarie al calcolo di indicatori di qualità non era stata prevista;
2. non erano state fornite ex-ante indicazioni per standardizzare le informazioni necessarie al controllo di qualità;
3. gli stessi sistemi di monitoraggio erano, e sono ancora, passibili di cambiamenti e modifiche sostanziali nel corso del tempo.

La costruzione del sistema di controllo di qualità si è delineata, quindi, come un processo dinamico ex-post, poiché può essere costruito solo sulla base delle informazioni disponibili, suscettibili, tra l'altro, di cambiamenti nel corso del tempo.

Sulla base delle precedenti considerazioni, l'attività dell'UVER assume due finalità principali:

1. individuare i principali fattori potenziali di criticità del sistema nel suo complesso, sulla base dell'analisi del complesso di procedure (informatiche e manuali) e di risorse destinato a produrre e trasmettere i dati finanziari, fisici e procedurali dei progetti finanziati;

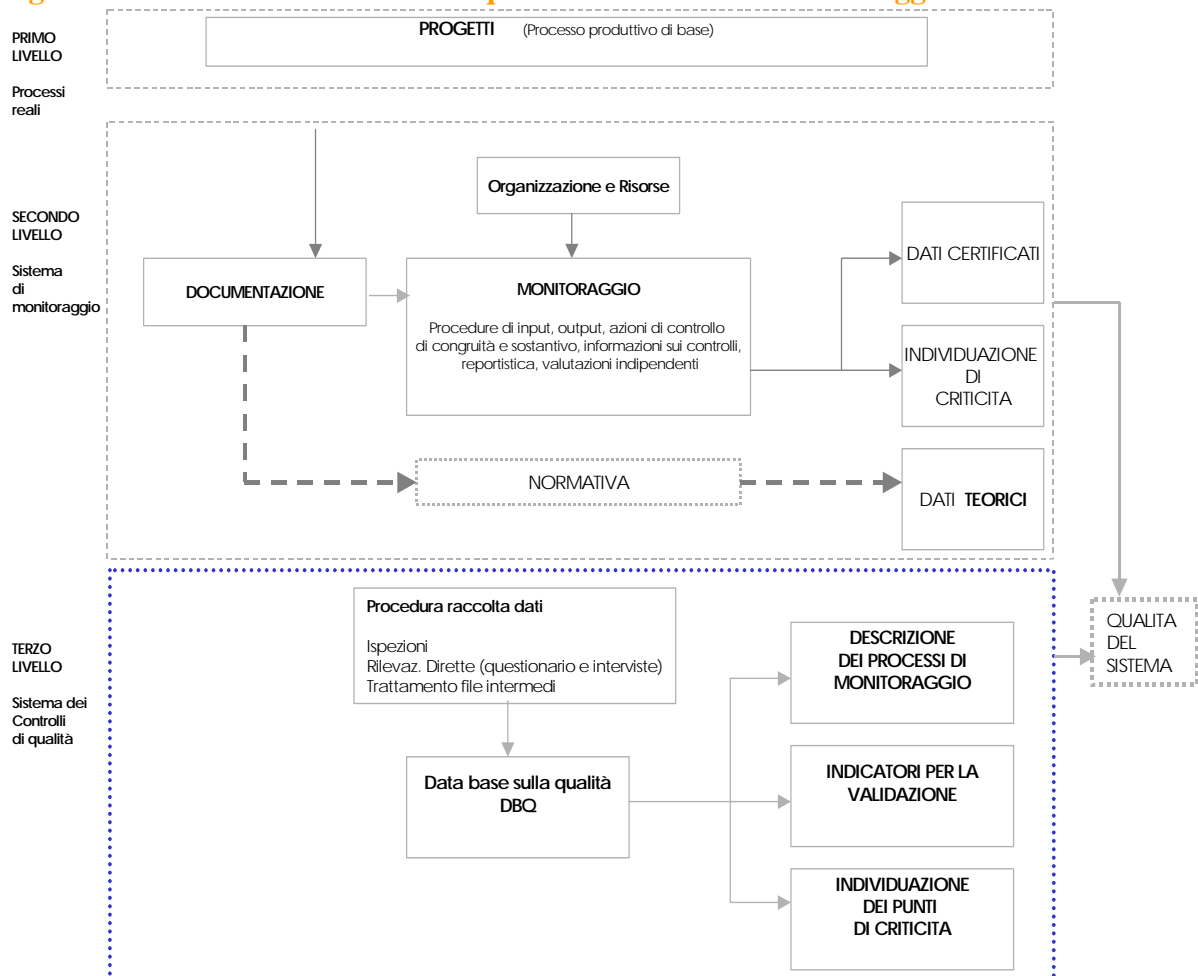
2. fornire una stima della qualità delle procedure di raccolta, aggregazione e trasmissione delle informazioni prodotte dal sistema, sulla base di indagini campionarie ad hoc, di frequenza annuale, condotte di volta in volta su una fase specifica del processo di produzione dei dati.

2.2. Il modello adottato

Il metodo di lavoro descritto rappresenta la realizzazione pratica di un modello che, sulla base degli obiettivi prefissati, descrive il Sistema di controllo di qualità nei suoi tratti essenziali (una schematizzazione del modello è rappresentata nella Figura 2).

Nella figura, il primo livello è costituito dai processi reali di implementazione dei POR e dei PON che forniscono informazioni di input al *sistema di monitoraggio* (il secondo livello) il quale le elabora e fornisce sia dati “certificati” che informazioni per rimuovere eventuali criticità nei processi.

Fig. 1. Il modello di controllo di qualità dei sistemi di monitoraggio



Il terzo livello, di competenza UVER, è finalizzato alla elaborazione delle informazioni provenienti dal secondo livello, si avvale anche dei risultati di verifiche ad hoc per

fornire le dovute valutazioni sulla qualità del *sistema di monitoraggio* esaminato e per rimuovere eventuali criticità residue.

Sebbene riformulati, gli obiettivi attuali non modificano l'impostazione teorica del sistema di controllo di qualità ma solo, e in parte, le metodologie per il raggiungimento degli stessi obiettivi, per le quali si è dovuto e si dovrà tenere conto, come già puntualizzato, dei vincoli derivanti dall'esistenza di procedure consolidate la cui revisione avrebbe implicato notevoli costi e complessità organizzative¹.

3. La seconda indagine sull'organizzazione e le caratteristiche dei sistemi di monitoraggio

3.1. Modalità di rilevazione

La rilevazione è stata condotta nei mesi di novembre e dicembre 2003 presso tutte le amministrazioni regionali e centrali titolari di un Programma Operativo (le regioni del Mezzogiorno, escluso l'Abruzzo, e i sette ministeri coinvolti nel QCS). Le amministrazioni sono state invitate a compilare, entro un tempo stabilito, un questionario inviato loro per posta elettronica.

Il questionario utilizzato è stato predisposto sulla base delle informazioni acquisite nella passata rilevazione e presenta alcune modifiche rispetto al precedente. Per facilitare la compilazione, il questionario inviato è stato precompilato sulla base dei dati raccolti nella prima rilevazione.

Nella revisione del modello di rilevazione è stata modificata la sezione relativa al mantenimento delle informazioni sui controlli di qualità, attraverso la richiesta aggiuntiva di indicare la disponibilità delle informazioni eventualmente raccolte per i controlli di qualità e, se disponibili, di fornire la numerosità degli eventi registrati per ciascun controllo. Nella sua versione attuale, il questionario si compone di sei aree conoscitive:

1. l'organizzazione e la formazione delle risorse umane dedicate al monitoraggio e l'organizzazione della struttura di monitoraggio;
2. il sistema informativo;
3. l'organizzazione dei flussi informativi;
4. il mantenimento delle informazioni sui controlli di qualità;
5. le modalità di individuazione dei progetti critici;
6. la diffusione delle informazioni.

¹ È utile rimarcare che i controlli di qualità e la memorizzazione dei loro risultati dovrebbero essere progettati unitamente alle procedure di monitoraggio e incorporati nelle stesse; in tal modo, sarebbe possibile ottenere le informazioni di qualità come sottoprodotti, tempestivi e a basso costo, del processo complessivo di monitoraggio

3.2. Risultati

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati della rilevazione, distinti per Programmi operativi regionali (POR) e nazionali (PON). Il motivo della distinzione va ricercato nelle diverse caratteristiche organizzative di amministrazioni quali le regioni e i ministeri che non ne consentono una perfetta confrontabilità (questo problema si presenta, tuttavia, anche nel confronto tra i PON a causa della forte specializzazione dei loro programmi di investimento, come nel caso, ad esempio, del PON Sviluppo imprenditoriale locale).

Prima di entrare nel merito dell'analisi, va osservato che le ipotesi alla base della costruzione degli indicatori riportati nelle tabelle che seguono sono relative alla relazione riconosciuta tra qualità e caratteristiche dei sistemi di monitoraggio. Ciò, tuttavia, è sufficiente solo ad individuare delle potenziali criticità del sistema non già a dare sentenze sul suo livello qualitativo. La rimozione di tali criticità, quindi, è utile non tanto ad incrementare la qualità del sistema (il cui livello non è provato) quanto ad eliminare possibili fonti di rischio.

Nelle **tabelle 1.1 e 1.2** vengono sintetizzate le informazioni relative all'organizzazione delle risorse umane e della struttura di monitoraggio.

Tabella 1.1 – Risorse umane e organizzazione

POR	Misure attivate		Struttura di monitoraggio		Risorse umane		
	Numero misure attivate	Numero Responsabili di misura	Centralizzata	Svolge altre funzioni	Numero persone che gestiscono le misure	Numero di persone nell'unità di monitoraggio	Altre
Basilicata	35	22	SI	SI	123	4	9
Calabria	57	57	SI	SI	103	7	25
Campania	65	55	SI	NO	307	4	22
Molise	43	28	NO	-	56	-	-
Puglia	55	53	SI	SI	100	3	50
Sardegna	54	32	NO	-	51	-	35
Sicilia	66	23	SI	SI	110	57	10

L'organizzazione della funzione di monitoraggio è ormai a regime in tutte le amministrazioni che, nella grande maggioranza, si avvalgono di una struttura centralizzata di monitoraggio (sebbene coinvolta anche in altre attività) a supporto dei responsabili di misura. La consistenza delle risorse umane dedicate al monitoraggio è molto variabile e può dipendere dalla diversa articolazione del programma operativo (numero di misure e progetti), dall'organizzazione interna e dalle diverse dotazioni tecnologiche, oltre che da elementi di inefficienza organizzativa.

Tabella 1.2 – Risorse umane e organizzazione

PON	Misure attivate		Struttura di monitoraggio		Risorse umane		
	Numero misure attivate	Numero Responsabili di misura	Centralizzata	Svolge altre funzioni	Numero persone che gestiscono le misure	Numero di persone nell'unità di monitoraggio	Altre
Ass. Tec.	6	3	SI	SI	8	1	4
Svil. Impr	4	4	SI	SI	73	4	0
Pesca	6	2	SI	NO	12	3	6
Ric. Scie.	11	8	NO	-	20	0	0
Sicurezza	9	7	SI	SI	6	6	6
Trasporti	11	9	SI	SI	18	1	15
Scuola	8	12	NO	-	4	-	3

Nelle **tabelle 2.1 e 2.2**, allo scopo di spiegare, seppure in modo parziale, le differenze osservate, il personale dedicato al monitoraggio è stato rapportato al numero di misure attivate, quindi i rapporti sono stati ponderati con l'inverso del numero di progetti monitorati alla data della rilevazione (nell'ipotesi che la consistenza di personale sia, entro certi limiti, direttamente proporzionale al numero di progetti monitorati ad una certa data).

Tabella 2.1 – Carico di lavoro

POR	RM per misura	RM per misura (pond.)	Personale che gestisce le misure per misura	Personale che gestisce le misure per misura (pond.)	Personale unità monitoraggio per misura	Personale unità monitoraggio per misura (pond.)	Totale personale per misura	Totale personale per misura (pond.)
Basilicata	0,63	0,00013	3,51	0,00071	0,09	0,00002	4,49	0,00091
Calabria	1,00	0,00013	1,81	0,00023	0,12	0,00002	3,37	0,00042
Campania	0,85	0,00014	4,72	0,00078	0,06	0,00001	5,97	0,00099
Molise	0,65	0,00055	1,30	0,00111	-	-	1,95	0,00166
Puglia	0,96	0,00029	1,82	0,00054	0,05	0,00002	3,75	0,00111
Sardegna	0,59	-	0,94	-	-	-	2,59	-
Sicilia	0,35	0,00001	1,67	0,00006	0,86	0,00003	3,03	0,00011

Effettivamente la ponderazione sembra produrre un riequilibrio tra i POR, per cui amministrazioni che apparentemente evidenziano una organizzazione del personale più ponderosa (o viceversa, amministrazioni che evidenziano un'organizzazione più snella), in rapporto alla numerosità dei progetti modificano in senso contrario questa caratteristica.

Più difficile il confronto per i PON, condizionati dalla forte caratterizzazione dei progetti. Questo è lampante nel caso del PON Trasporti che, operando su pochi progetti

ma di grandi dimensioni, mantiene elevato il rapporto tra personale dedicato e misure attivate anche dopo la ponderazione.

Tabella 2.2 – Carico di lavoro

PON	RM per misura	RM per misura (pond.)	Personale che gestisce le misure per misura	Personale che gestisce le misure per misura (pond.)	Personale unità monitoraggio per misura	Personale unità monitoraggio per misura (pond.)	Totale personale per misura	Totale personale per misura (pond.)
Ass. Tec.	0,50	-	1,33	-	0,17	-	2,67	-
Svil. Imp.	1,00	-	18,25	-	1,00	-	20,25	-
Pesca	0,33	-	2,00	-	0,50	-	3,83	-
Ric. Scie.	0,73	0,00036	1,82	0,00091	-	-	2,55	0,00128
Sicurezza	0,78	0,00196	0,67	0,00168	0,67	0,00168	2,78	0,00700
Trasporti	0,82	0,27273	1,64	0,54545	0,09	0,03030	3,91	1,30303
Scuola	1,50	0,00008	0,50	0,00003	-	-	0,37	0,00002

Le **tabelle 3.1 e 3.2** presentano alcune caratteristiche generali del sistema informativo utilizzato presso le amministrazioni. Ad eccezione del POR Sicilia, del PON ATAS e del PON Trasporti, tutte le altre amministrazioni si sono dotate di un proprio sistema informativo che in 7 casi su 14 si caratterizza come sistema *proprietario*, cioè sviluppato *ad hoc* per le specifiche esigenze dell'utente. Nel complesso i sistemi locali utilizzati sono 21.

Sei su quattordici amministrazioni adottano più di un sistema informativo locale per la gestione dei progetti: tranne che in Campania e nel Molise, ciò è dovuto alla gestione separata del Fondo FSE (in particolare, il PON Ricerca Scientifica utilizza ben cinque sistemi informativi locali, dei quali quattro sono utilizzati per il fondo FSE, in tre casi in via esclusiva).

Tabella 3.1 – Sistema informativo

POR	Sistema informativo				Fondi gestiti		Stato del sistema		
	Sistema locale	Sistema proprietario	Monit	N. sistemi locali	Solo QCS=1	QCS+altri=2	Monit	Monit Web	Sistema locale
Basilicata	SI	SI	NO	2	2	-	-	-	Regime
Calabria	SI	SI	NO	1	2	-	-	-	Regime
Campania	SI	SI	SI	3	1	Regime	-	-	Sperim
Molise	SI	NO	NO	2	1	-	-	-	Regime
Puglia	SI	SI	NO	1	1	-	-	-	Regime
Sardegna	SI	NO	SI	1	1	Regime	Sperim	Sperim	Regime
Sicilia	NO	-	SI	-	2	Regime	Sperim	Sperim	-

Tre amministrazioni regionali e una centrale utilizzano il sistema informativo anche per la gestione di progetti d'investimento non collegati al QCS.

Rispetto alla situazione registrata nella precedente rilevazione va sottolineato il lento progresso della regione Campania verso una gestione centralizzata degli investimenti, sebbene ciò si realizzerà pienamente con tempi piuttosto lunghi: i sistemi informativi passano da quattro a tre e di questi, due sono destinati a confluire nel sistema gestionale attualmente in fase di sperimentazione.

Va sottolineata, inoltre, l'entrata in funzione, nel corso del 2004, della versione su web del sistema di monitoraggio del POR Puglia.

Tabella 3.2 – Sistema informativo

PON	Sistema informativo				Fondi gestiti	Stato del sistema		
	Sistema locale	Sistema proprietario	Monit	N. sistemi locali	Solo QCS=1 QCS+altri=2	Monit	Monit Web	Sistema locale
Ass. Tec.	NO	-	SI	-	1	Regime	Sperim	
Svil. Imp.	SI	SI	NO	2	1	-	-	Regime
Pesca	SI	SI	NO	1	2	-	-	Regime
Ric. Scie.	SI	NO	NO	5	1	-	-	Regime
Sicurezza	SI	NO	NO	2	1	-	-	Regime
Trasporti	NO	-	SI	-	1	Regime	-	-
Scuola	SI	SI	NO	1	1	-	-	Regime

Le tabelle 4.1 e 4.2 descrivono le caratteristiche generali dei sistemi informativi locali. Come osservato nel precedente rapporto sulla qualità, le piattaforme utilizzate sono indicative del livello tecnologico dei sistemi informativi; essi sono classificabili in un gruppo, di più elevata specializzazione, che utilizza Oracle, Access o DBII (al quale si è aggiunto il sistema del POR Campania), e in uno, di un minore livello tecnologico, che usa Excel o Lotus. Tale situazione si riflette anche nella disponibilità di documentazione del sistema che rappresenta un indicatore della qualità di progettazione e implementazione del sistema stesso.

Tabella 4.1 – Caratteristiche generali dei sistemi informativi locali

POR	Anno entrata in funzione	Realizzaz.	Piattaforma database	Mant/implementazione sistema	Docum. sistema	Trasf. dati su Monit
		Propria=1 Di terzi=2		Interno=1 Esterno=2 Mista=3		Man.=1 Inform.=2 Mista=3
Basilicata	2002	2	Oracle	3	SI	2
Calabria	2002	2	Oracle	1	SI	2
Campania	2002/3	2	Access /Oracle	1	SI	2
Molise	2001	1	Excel/Access	1	NO	1
Puglia	2000	2	Oracle	3	SI	2
Sardegna	2002	2	Lotus Notes	1	NO	2
Sicilia	-	-	-	-	-	-

Va sottolineato che ancora tre amministrazioni (POR Molise, PON Pesca e PON Sicurezza) effettuano il trasferimento dei dati dal proprio sistema informativo a Monit manualmente, quindi con un incremento del rischio di commettere errori rispetto al trasferimento per via elettronica.

Tabella 4.2 – Caratteristiche generali dei sistemi informativi locali

PON	Anno entrata in funzione	Realizzaz.	Piattaforma database	Mant/implementazione sistema	Docum. sistema	Trasf. dati su Monit
		Propria=1 Di terzi=2		Interno=1 Esterno=2 Mista=3		Man.=1 Inform.=2 Mista=3
Ass. Tec.	-	-	-	-	-	-
Svil. Imp.	2001	2	-	3	SI	2
Pesca	1997	2	Oracle	2	SI	3
Ric. Scie.	2001/3	1/2	Excel/Access	1/2	SI	2
Sicurezza	2001	2	Excel	1	NO	1
Trasporti	-	-	-	-	-	-
Scuola	2001	2	DBII	2	SI	2

Nelle **tabelle** seguenti (**5.1 e 5.2**) si fa il punto sulle modalità di raccolta e inserimento dei dati nel sistema informativo. Rispetto allo scorso anno non sono stati fatti progressi sulle modalità di raccolta che avviene per via puramente informatica ancora in 6 dei 14 programmi operativi.

Laddove si utilizza un questionario elettronico per la raccolta dei dati di monitoraggio, in via esclusiva o associato a raccolta cartacea (11 casi su 14), i controlli interni sono previsti solo su sette casi.

Va rilevato che quando la raccolta è mista e il questionario elettronico effettua controlli, il trattamento dei dati di monitoraggio nell'ambito della stessa amministrazione può non essere omogeneo, con possibili riflessi sulla qualità dei dati raccolti con questionario cartaceo (è il caso del PON Ricerca Scientifica e del PON Sicurezza).

Tabella 5.1 – Raccolta e inserimento dati nel sistema informativo

POR	Raccolta	Modalità raccolta	Questionario elettronico	Modalità inserimento dati	Sistema informativo
	Cont.=1 Period.=2	Inform.=1 Mista=2 Cartacea=3	Controlli interni	Informatica=1 Mista=2 Manuale=3	Controlli interni
Basilicata	1	1	SI	1	SI
Calabria	1	1	SI	1	SI
Campania	1	1	SI	2	SI
Molise	2	2	-	3	SI
Puglia	1	1	SI	1	SI
Sardegna	1	3	-	3	SI
Sicilia	1	2	-	3	-

L'inserimento dei dati nel sistema informativo (locale o Monit) avviene per via esclusivamente manuale in 5 casi, che diventano 9 se consideriamo i programmi operativi con procedura di inserimento dati sia informatica che manuale. Anche in questo caso, la presenza di procedure manuali incrementa il rischio di errore. Nella quasi generalità dei casi il sistema informativo locale prevede controlli interni.

Tabella 5.2 – Raccolta e inserimento dati nel sistema informativo

PON	Raccolta	Modalità rilevazione	Questionario elettronico	Modalità inserimento dati	Sistema informativo
	Cont.=1 Period.=2	Inform.=1 Mista=2 Cartacea=3	Controlli interni	Informatica=1 Mista=2 Manuale=3	Controlli interni
Ass. Tec.	1	2	-	2	-
Svil. Imp.	2	1	-	1	SI
Pesca	1	3	-	3	SI
Ric. Scie.	2	2	SI	2	SI
Sicurezza	1	2	SI	2	SI
Trasporti	1	3	-	3	-
Scuola	1	1	SI	1	SI

Le **tabelle 6.1 e 6.2** sono relative ad indicatori collegati direttamente sia alla *qualità* del contenuto dei dati sia alla *tempestività* dei risultati del monitoraggio. Il riscontro con documentazione e/o con sistemi informativi contabili rappresentano, con diverso livello

di efficacia, una indiscutibile garanzia rispetto agli errori a cui sono soggetti i dati finanziari.

Nello stesso tempo, le procedure di controllo di congruenza su tali informazioni, possono costituire un limite per la tempestività dei risultati di monitoraggio, se non adeguatamente supportati dalla possibilità di ricorrere ad interrogazioni *on line* su dati individuali contenuti in archivi amministrativo-contabili.

Tabella 6.1 – Altre caratteristiche di qualità dei sistemi informativi locali

POR	Integrazione con altri sistemi informativi amministrativi	Certificazione cartacea della scheda elettronica	Monitoraggio finanziario	Mandato di pagamento
			Documentazione di accompagnamento	Completezza della scheda di monitoraggio
Basilicata	SI	SI	SI	SI
Calabria	SI	SI	SI	SI
Campania	SI	SI	SI	SI
Molise	NO	SI	SI	SI
Puglia	SI	SI	SI	SI
Sardegna	NO	SI	SI	SI
Sicilia	NO	SI	SI	SI

Mentre nella quasi totalità dei sistemi viene utilizzata la documentazione certificativa dei dati di monitoraggio, l'interconnessione con altri sistemi informativi si presenta solo in 7 casi.

Tabella 6.2 – Altre caratteristiche di qualità dei sistemi informativi locali

PON	Integrazione con altri sistemi informativi amministrativi	Certificazione cartacea della scheda elettronica	Monitoraggio finanziario	Mandato di pagamento
			Documentazione di accompagnamento	Completezza della scheda di monitoraggio
Ass. Tec.	-	SI	SI	SI
Svil. Imp.	SI	-	NO	NO
Pesca	SI	-	-	-
Ric. Scie.	NO	SI	SI	SI
Sicurezza	NO	SI	SI	SI
Trasporti	NO	-	-	-
Scuola	SI	SI	SI	SI

Il processo formativo delle risorse umane coinvolte nel monitoraggio dei fondi strutturali è continuato nel corso dello scorso anno; la rilevazione ha registrato, infatti, un incremento del numero totale delle persone formate (**tabelle 7.1 e 7.2**).

Tabella 7.1 – Formazione del personale

POR	Ai beneficiari finali					Al personale interno				
	Corsi	Formati	Sistema Inform.	Norme	Altro	Corsi	Formati	Sistema Inform.	Norme	Altro
Basilicata	2	250	SI	NO	NO	1	80	SI	NO	NO
Calabria	3	90	SI	SI	SI	2	80	SI	SI	SI
Campania	0	-	-	-	-	3	130	SI	SI	SI
Molise	0	-	-	-	-	1	20	NO	SI	NO
Puglia	11	250	SI	SI	SI	1	170	SI	SI	SI
Sardegna	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Sicilia	1	50	SI	NO	NO	8	180	SI	SI	NO

Come osservato nel precedente rapporto, la qualità delle risorse umane è determinante per la qualità dei sistemi di monitoraggio e la formazione, contribuendo a migliorare il livello di competenza del personale, rappresenta un indicatore del suo livello qualitativo (sebbene non l'unico). Gli indicatori presentati vanno interpretati come segnali della sensibilità e dell'impegno ad affrontare i bisogni formativi e l'adeguamento del personale, interno ed esterno alle amministrazioni regionali e nazionali, per le necessità di gestione dei sistemi di monitoraggio.

Tabella 7.2 – Formazione del personale

PON	Ai beneficiari finali					Al personale interno				
	Corsi	Formati	Sistema Inform.	Norme	Altro	Corsi	Formati	Sistema Inform.	Norme	Altro
Ass. Tec.	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Svil. Imp.	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Pesca	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Ric. Scie.	2	600	SI	NO	SI	0	-	-	-	-
Sicurezza	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Trasporti	2	15	SI	SI	SI	2	2	SI	SI	SI
Scuola	6	8.500	SI	SI	SI	1	16	SI	SI	SI

Le tabelle 8.1 e 8.2 riportano alcuni indicatori relativi all'organizzazione dei flussi informativi (di monitoraggio e del circuito dei pagamenti).

Si tratta dei flussi attivati ai fini della raccolta dei dati di monitoraggio e ai fini della rendicontazione e certificazione della spesa. L'ipotesi sottostante la costruzione di questi indicatori è che più i processi sono standardizzati più aumenta la possibilità di controllo sugli stessi e più si riduce il rischio di errore connesso al diverso trattamento delle informazioni.

Tra i programmi operativi, si distingue quello della regione Campania che è organizzato con tre processi relativi ai flussi informativi sia di monitoraggio che del circuito dei pagamenti, distinti per Fondo strutturale. La diversificazione dei processi per Fondo è emersa, d'altra parte, anche con riferimento ai sistemi informativi locali.

Tabella 8.1 – Organizzazione dei flussi informativi				
POR	Flussi di monitoraggio		Circuito dei pagamenti	
	Numero processi	Tipologia di processo	Numero processi	Tipologia di processo
Basilicata	1	-	1	-
Calabria	1	-	1	-
Campania	3	Per Fondo	3	Per Fondo
Molise	1	-	1	-
Puglia	1	-	1	-
Sardegna	1	-	1	-
Sicilia	1	-	1	-

Tabella 8.2 – Organizzazione dei flussi informativi				
PON	Flussi di monitoraggio		Circuito dei pagamenti	
	Numero processi	Tipologia di processo	Numero processi	Tipologia di processo
Ass. Tec.	1	-	2	Per Ammin.
Svil. Imp.	-	-	-	-
Pesca	1	-	-	-
Ric. Scie.	1	-	1	-
Sicurezza	1	-	1	-
Trasporti	1	-	1	-
Scuola	1	-	1	-

Le **tabelle 9.1 e 9.2** si riferiscono ad indicatori direttamente collegati con la qualità del sistema, in quanto relativi alla capacità del sistema di registrare e sintetizzare i risultati dei controlli di qualità effettuati dal sistema stesso.

Tale caratteristica è a sua volta indicatore della capacità di controllo del sistema di monitoraggio, cioè della capacità di leggere la sua *performance* complessiva.

Tabella 9.1 – Mantenimento delle informazioni sui controlli di qualità

POR	Registrazione controlli		Disponibilità informazioni sui controlli	Indicazione numero di eventi relativi ai controlli
	Cartacea	Supporto informatico		
Basilicata	SI	SI	SI	NO
Calabria	SI	NO	SI	NO
Campania	SI	NO	NO	-
Molise	SI	SI	NO	NO
Puglia	SI	SI	SI	SI
Sardegna	SI	NO	NO	-
Sicilia	SI	NO	SI	NO

Ci riferiamo alla possibilità di registrazione del numero di verifiche in loco effettuate, dei solleciti effettuati ai non rispondenti, delle schede di monitoraggio compilate parzialmente, ecc..

Quelli selezionati sono solo alcuni tra i possibili indicatori di *performance* del sistema, tuttavia, l'aspetto oggetto di rilevazione non era tanto individuare quali indicatori vengono registrati dai sistemi di monitoraggio quanto indagare sulle potenzialità dei sistemi stessi.

Come si evince, la registrazione di tali tipi di controlli è particolarmente diffusa a livello cartaceo, meno a livello informatico e non su tutti i tipi di controlli (7 casi su 14).

Ciò nonostante, ben 9 amministrazioni dichiarano disponibili tali informazioni ma solo 2 sono in grado di fornire indicazioni sintetiche sul numero di eventi relativi ad alcuni controlli di qualità (POR Puglia e PON Sicurezza).

Tabella 9.2 – Mantenimento delle informazioni sui controlli di qualità

PON	Registrazione controlli		Disponibilità informazioni sui controlli	Indicazione numero di eventi relativi ai controlli
	Cartacea	Supporto informatico		
Ass. Tec.	NO	NO	-	-
Svil. Imp.	-	-	SI	-
Pesca	SI	SI	-	-
Ric. Scie.	SI	SI	SI	NO
Sicurezza	SI	SI	SI	SI
Trasporti	SI	NO	SI	NO
Scuola	SI	SI	SI	NO

Nelle **tabelle** seguenti (**10.1 e 10.2**) si riportano gli indicatori della capacità del sistema di individuare le criticità relative ai progetti. Questa è una funzione che, come sottolineato nel precedente rapporto, dovrebbe essere stabilita già in fase di progettazione del sistema di monitoraggio. Come altre volte osservato, quanto più il processo è standardizzato tanto più garantisce omogeneità di trattamento e continuità della *performance*. Una procedura formalizzata per la individuazione delle criticità rappresenta, pertanto, una caratteristica di qualità dei sistemi: essa è presente in 5 dei 14 programmi operativi.

Tabella 10.1 – Individuazione delle criticità e correttivi						
POR	Individuazione criticità					
	Proced. formaliz.	Ricerca criticità	Indic. da ademp. proc.	Ispezioni di routine	Segnalaz BF	Altro
Basilicata	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Calabria	NO	NO	SI	SI	SI	NO
Campania	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Molise	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Puglia	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Sardegna	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Sicilia	NO	SI	SI	SI	SI	SI

I criteri per l'individuazione delle criticità sono stati raggruppati in cinque tipologie: ricerca delle criticità, cioè criteri che presuppongono una impostazione del sistema orientata a mantenere informazioni ad hoc, ad esempio, incompletezze ripetute nelle schede di monitoraggio, ritardi ripetuti nell'invio della scheda di monitoraggio, mancata documentazione di spesa, ecc.; indicatori derivanti da adempimenti burocratici, cioè individuabili attraverso l'osservazione delle realizzazioni in termini finanziari e fisici, e che quindi non comportano uno sforzo iniziale di impostazione; ispezioni di routine; segnalazioni del Beneficiario Finale; altri criteri.

Tabella 10.2 – Individuazione delle criticità e correttivi						
PON	Individuazione criticità					
	Proced. formaliz.	Ricerca criticità	Indic. da ademp. proc.	Ispezioni di routine	Segnalaz BF	Altro
Ass. Tec.	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Svil. Imp.	-	NO	NO	NO	NO	NO
Pesca	-	NO	NO	NO	NO	NO
Ric. Scie.	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Sicurezza	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Trasporti	NO	SI	SI	SI	SI	NO
Scuola	SI	SI	NO	SI	SI	NO

L'attenzione alla diffusione delle informazioni relative all'avanzamento dei programmi operativi (**tabelle 11.1 e 11.2**) che, come è emerso dalla precedente rilevazione, vedeva più attive le amministrazioni regionali ora è una prerogativa anche delle amministrazioni centrali.

Tabella 11.1 – Diffusione informazioni					
POR	Mezzi di diffusione delle informazioni				
	Seminari, convegni	Sito Web	Stampa	Radio, TV	Altro
Basilicata	SI	SI	SI	NO	NO
Calabria	SI	SI	SI	NO	NO
Campania	SI	NO	SI	SI	NO
Molise	SI	SI	NO	NO	SI
Puglia	SI	SI	SI	NO	NO
Sardegna	SI	SI	SI	SI	NO
Sicilia	SI	SI	SI	SI	SI

Tabella 11.2 – Diffusione informazioni					
PON	Mezzi di diffusione delle informazioni				
	Seminari, convegni	Sito Web	Stampa	Radio, TV	Altro
Ass. Tec.	SI	SI	SI	SI	SI
Svil. Imp.	SI	SI	NO	NO	SI
Pesca	NO	SI	SI	NO	NO
Ric. Scie.	SI	NO	NO	NO	NO
Sicurezza	SI	SI	SI	SI	SI
Trasporti	SI	SI	SI	SI	SI
Scuola	SI	SI	SI	NO	SI

4. Un'analisi di qualità dei dati di monitoraggio

4.1. Obiettivi e modalità di rilevazione

Alla rilevazione sulle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio, quest'anno si è associata una seconda rilevazione (la prima nel suo genere) mirata a valutare la qualità delle procedure di monitoraggio. In particolare, ci si è soffermati sulla procedura di trasmissione dei dati da parte delle amministrazioni regionali e centrali al sistema centrale di monitoraggio Monit2000. Lo scopo era di verificare l'esistenza di eventuali scostamenti su dati di progetto tra le informazioni in possesso delle amministrazioni regionali e centrali e le informazioni desunte dalla base dati di Monit2000, ed eventualmente risalire all'origine di tali scostamenti.

La rilevazione è stata effettuata a campione ed ha interessato tutte le amministrazioni regionali e centrali che alimentano il *data base* di Monit2000 con dati di progetto (con l'esclusione, pertanto, del PON Pesca e del PON Istruzione). Oggetto di stima era la quota di progetti con almeno un dato errato.

La numerosità campionaria è stata determinata sulla base della teoria della stima di una frequenza (nel nostro caso, la frequenza di progetti con almeno un dato errato) con un errore ammesso del 4% al livello di probabilità del 95%². Come universo di riferimento si è scelto di considerare tutti i progetti per i quali è stato effettuato un atto di impegno e/o di pagamento entro e non oltre il 30/09/2003, presenti in data 5 marzo 2004 nel *Data Mart corrente dei Fondi strutturali 2000-2006* su Business Object (applicativo utilizzato per la diffusione dei dati di monitoraggio dei fondi strutturali, che rappresenta una "vista" periodicamente aggiornata dei dati di monitoraggio). Sulla base dei parametri scelti e della numerosità dell'universo dei progetti (58.417), la numerosità campionaria è risultata pari a **596**, numero che corrisponde ad una frazione di campionamento di circa l'1%. Il campione è stato stratificato per Programma Operativo.

Una volta estratto, il campione di progetti è stato trasmesso, per posta elettronica, alle amministrazioni coinvolte nella rilevazione, con allegato un foglio di istruzioni. Alle amministrazioni è stato chiesto di confrontare le informazioni relative ai progetti campionati, con le medesime informazioni relative agli stessi progetti ma presenti nel proprio sistema informativo, e di segnalare eventuali divergenze.

Le informazioni oggetto del confronto sono state le seguenti:

1. codice e descrizione intervento;
2. codice e descrizione misura;
3. codice e descrizione asse/sottoprogramma;
4. codice sottomisura;

² La numerosità campionaria dipende anche dalla variabilità che il fenomeno oggetto di studio assume nella popolazione. Nella stima di una frequenza tale variabilità dipende dal parametro incognito nella popolazione, che nel nostro caso è la frequenza dei progetti con almeno un dato errato. Non conoscendo tale frequenza, è opportuno ipotizzare quel valore che rende massima la variabilità in modo da ottenere un numero *n* di unità da estrarre superiore a quello necessario per soddisfare le esigenze di precisione della ricerca. Sotto questa ipotesi, tale valore risulta pari a $p=1/2$, che determina una variabilità pari a 0,25.

5. descrizione operazione;
6. campo note;
7. importo totale impegni;
8. importo totale pagamenti.

Ai fini della validazione del confronto da parte dell'UVER, alle amministrazioni è stato chiesto di trasmettere, insieme alla frequenza delle operazioni con almeno una divergenza rispetto ai dati estratti da Monit, anche la lista dei progetti compresi nel campione con le relative informazioni, estratta dal proprio sistema informativo.

4.2. Risultati

Nella **tabella 12** sono sintetizzati i risultati della rilevazione campionaria. La prima colonna rappresenta l'universo dei progetti, stratificato per Programma Operativo, così come presente nel database di Monit2000 alla data di estrazione. La seconda colonna rappresenta il campione estratto secondo le ipotesi sopra descritte. Alla rilevazione hanno collaborato 8 amministrazioni su 12 (4 regionali e 4 centrali).

Nell'ipotesi che il campione relativo alle amministrazioni non rispondenti produca una stima pari a 0 della frequenza di operazioni con errore, la stima della frequenza delle operazioni con almeno un dato errato risulta essere pari allo 0,17%³ (contro l'ipotesi che tale frequenza sia pari allo 0%).

Tabella 12. – Universo, campione, errore stimato					
PO	Universo MONIT al 30/09/2003	Campione	Amministrazioni rispondenti	Operazioni con errore	Stima errore nell'universo
				N	%
Basilicata	3.672	42	SI	0	0,00
Calabria	7.186	87	SI	0	0,00
Campania	8.526	91	NO	-	-
Molise	628	7	NO	-	-
Puglia	3.776	27	SI	0	0,00
Sardegna	11.569	115	NO	-	-
Sicilia	11.988	105	SI	0	0,00
Ass. Tec.	2.143	24	SI	1	4,17
Svil. Imp.	6.771	72	SI	0	0,00
Pesca					
Ric. Scie.	1.648	16	SI	0	0,00
Sicurezza	413	5	SI	0	0,00
Trasporti	97	5	NO	-	-
Scuola					
Totale	58.417	596	8	1	0,17

³ Che pertanto rappresenta una frequenza minima d'errore.

Dato l'errore ammesso del 4%, tuttavia, la frequenza stimata può variare nell'ambito dell'intervallo $(0,17-4,0; 0,17+4,0)$ cioè $(-3,83;+4,17)$, che, nell'impossibilità del verificarsi di una frequenza negativa, si assume pari a $(0; 4,17)$. Ciò significa che la frequenza di progetti con almeno un dato errato è compresa tra lo 0% e il 4% e in valori assoluti tra 0 e 2.435 (il numero è stato calcolato sull'universo dei progetti che risulta alla data di estrazione del campione e che è riportato nella tabella 1).

La tabella evidenzia la presenza di dati divergenti solo nel PON Assistenza Tecnica, dove si è registrata la presenza di un progetto con una divergenza relativa all'importo degli impegni. In questo caso, si è appurato che si tratta di un errore accaduto non nella fase di trasmissione dei dati, ma durante l'attività di monitoraggio presso l'Autorità di Gestione del PON Assistenza Tecnica. La natura della divergenza è riconducibile alla erronea reimmissione del progetto presso l'Autorità di Gestione del PON, a causa della variazione di un importo da parte dell'amministrazione competente, con la conseguente riattribuzione del codice progressivo di progetto ferme restando tutte le altre chiavi identificative. In questo caso, l'errore è causato sia dal fatto che l'immissione dei progetti non avviene a carico dell'amministrazione competente mediante un sistema automatizzato ma manualmente a carico dell'Autorità di Gestione, sia dal fatto che il sistema non è in grado di riconoscere la presenza dello stesso progetto ripetuto più volte.

L'attività di estrazione dei dati di progetto dal *data base* di Monit, attraverso l'applicativo *Business Object*, ha permesso di rilevare alcuni aspetti inerenti la qualità in quanto individuano fattori di rischio riferiti alla identificazione dei progetti, all'accesso dell'informazione e alla interpretazione della stessa. In particolare:

1. non esiste un codice che consente la univoca identificazione dei progetti, ma il singolo progetto è identificato incrociando le seguenti informazioni:
 - codice e descrizione intervento;
 - codice e descrizione asse/sottoprogramma;
 - codice e descrizione misura;
 - codice sottomisura;
 - progressivo progetto;
 - codice regione/amministrazione;
 - codice postazione.

Ciò introduce un elemento di rischio, poiché la chiave d'identificazione dei progetti non è agevolmente individuabile in un codice unico ma deve essere ricostruita sulla base dell'incrocio di numerose informazioni. Una conseguenza della mancanza del codice unico è l'errore verificatosi nel PON Assistenza Tecnica. Il sistema, infatti, non è in grado di rilevare la presenza dello stesso progetto ripetuto più volte poiché con la reimmissione fa variare il codice progressivo, date tutte le altre chiavi di identificazione. Nell'ipotesi in cui esistesse un codice unico e questo venisse generato dal sistema locale presso l'amministrazione competente, l'Autorità di Gestione, di fronte ad una variazione incorsa nel progetto, mediante il codice unico potrebbe facilmente risalire al progetto in questione ed effettuare la variazione senza reimmissione completa (salvo eventuali errori dovuti alla immissione manuale);

2. la gestione informatica degli impegni e dei pagamenti è separata, pertanto, la visione dei dati finanziari comporta una doppia estrazione, una per gli impegni e una per i pagamenti e, quindi, l'associazione delle due liste mediante la chiave di progetto sopra descritta;
3. l'estrazione dei dati finanziari, inoltre, necessita di una particolare cura in quanto nella voce pagamenti confluiscono anche i trasferimenti. La corretta estrazione dei dati di pagamento prevede una chiave multipla composta da:
 - data atto pagamento;
 - tipo atto pagamento;
 - numero atto pagamento;
 - beneficiario trasferimento.

Questa ultima voce serve a distinguere i pagamenti dai trasferimenti. Gli impegni necessitano della medesima chiave di estrazione. Si è osservato inoltre che la “data atto pagamento” (o impegno) è spesso una data fittizia e che va introdotta, al fine di una estrazione corretta anche la “data di riferimento pagamento” (o impegno).

Questi elementi sono indicatori di una gestione dei dati che non risponde a criteri statistici di qualità. L'utilizzo di una chiave univoca è un requisito essenziale ai fini della corretta identificazione dei progetti; tale chiave, inoltre, deve essere condivisa con le amministrazioni produttrici dell'informazione che devono essere messe in condizione di poterla generare ogniqualvolta si attiva un nuovo progetto di investimento (attualmente, le amministrazioni adottano propri sistemi di identificazione dei progetti).

Allo stesso modo, l'interpretazione delle informazioni sui progetti deve rispondere a criteri di trasparenza e non generare ambiguità, come avviene per la voce “pagamenti” che contrariamente al senso logico comprende anche i trasferimenti.

5. Considerazioni finali

L'analisi condotta sulle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio evidenzia una certa eterogeneità delle procedure di monitoraggio, che è funzione delle diverse organizzazioni amministrative e dei diversi contenuti dei Programmi operativi. Tale eterogeneità, sebbene sia indice di un adattamento delle procedure di monitoraggio alle molteplici realtà concrete, d'altra parte fa emergere l'esistenza di potenziali fattori di rischio che potrebbero, in via teorica, ripercuotersi sul livello di qualità del sistema nel suo complesso e quindi delle informazioni da esso prodotte, ma che certamente hanno un costo in termini di risorse impiegate perché rappresentano delle inefficienze a livello organizzativo.

La standardizzazione delle procedure, l'informatizzazione dei processi, l'utilizzo delle tecnologie adeguate, la “leggibilità” del processo di monitoraggio mediante indicatori di *performance* e di criticità, l'interconnessione dei sistemi informativi per il monitoraggio con i sistemi amministrativo-contabili, offrono non soltanto maggiori garanzie di qualità ma consentono un risparmio netto di risorse in termini di personale dedicato, di tempi, di costi. Al raggiungimento di quest'obiettivo può concorrere senz'altro la condivisione delle buone prassi, cioè il trasferimento delle esperienze di successo presso le amministrazioni che ancora presentano un gap rispetto al modello descritto.

La rilevazione sulla qualità della procedura di trasmissione dei dati di monitoraggio dalle amministrazioni regionali e centrali al sistema centrale di monitoraggio, ha consentito di rilevare un buon livello qualitativo della stessa individuando una frequenza stimata di progetti con errori pari allo 0,17%. La rilevazione ha, altresì, permesso di evidenziare alcune criticità del sistema Monit2000 legate all'identificabilità dei progetti e al contenuto delle informazioni finanziarie. Tali criticità contraddicono i principi di qualità su cui dovrebbe basarsi la razionale gestione di un *data base* e, pertanto, andrebbero rimosse.

6. Bibliografia

1. Regolamento (CE) N. 1260/1999 recante disposizioni generali sui Fondi strutturali, giugno 1999.
2. *Quadro comunitario di sostegno per le regioni italiane dell'obiettivo 1 2000-2006* (QCS), Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione, Agosto 2000.
3. *Sistemi di gestione e controllo degli interventi cofinanziati dai Fondi Strutturali Comunitari per il periodo 2000-2006 ai sensi dell'art. 38 del Reg. Ce 1260/99 – Linee guida per l'organizzazione dei sistemi di gestione e controllo e per la predisposizione delle piste di controllo*, Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica, Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, Ispettorato Generale per i rapporti Finanziari con l'Unione Europea – IGRUE, Marzo 2001.
4. *ISO 9001:2000 – Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti*.
5. *Regolamento (CE) N. 438/2000 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 1260/1999 del Consiglio per quanto riguarda i sistemi di gestione e di controllo dei contributi concessi nell'ambito dei fondi strutturali*, marzo 2001.
6. *Gli strumenti normativi dei fondi strutturali 2000-2006*, Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione, Roma, 2000.
7. *Il monitoraggio nei Fondi strutturali*, Dossier euroPASS, n. 10.
8. *Guida all'audit dei sistemi di gestione e di controllo per il controllo finanziario dei fondi strutturali negli stati membri*, Commissione Europea, Direzione Generale del Controllo Finanziario, Bruxelles, maggio 1999.
9. *Il nuovo periodo di programmazione 2000-2006: documenti di lavoro metodologici, Documento di lavoro 3: Indicatori per la sorveglianza e la valutazione: una metodologia orientativa*, Commissione Europea, Direzione Generale XVI, Politica Regionale e Coesione.
10. *Manuale di tecniche di indagine – Il sistema di controllo della qualità*, Istat, Note e relazioni, n. 1, 1989.
11. *Gli indicatori standard di qualità nel sistema informativo di documentazione delle indagini (SIDI)*, Contributi ISTAT, n. 7, 1998.
12. *Survey Errors and Survey Cost*, Groves R. M., Wiley, New York, 1989.
13. *Nonsampling Errors in Surveys*, Lessler, J.T., Kalsbeek, W.D., Wiley, New York, 1992.
14. *Standard Quality Report*, Eurostat, 2000.
15. *Monitoraggio e qualità*, pagine WEB sul sito dell'AIPA (www.aipa.it).

16. *Il cambiamento Organizzativo nell'Information Technology*, V. Merlyn, J.Parkinson, 1995, Franco Angeli.
17. *Progetto di Sistemi Informativi*, di G. Bracchi, G. Motta, ETAS Libri, 1993.
18. *Processi Aziendali e Sistemi Informativi*, di G. Bracchi, G. Motta, Franco Angeli, 1997.
19. *Riprogettazione dei Processi Aziendali*, di H.J. Johansson ed altri, Il Sole 24 Ore libri, 1994.
20. *Sette Strumenti Manageriali della Qualità Totale*, di A. Galgano, Il Sole 24 Ore libri, 1994.
21. *Organizzare la Qualità dei Servizi*, di G. Negro, Il Sole 24 Ore libri, 1996.
22. *Monitoraggio & Valutazione dei Progetti*, di V. Masoni, Franco Angeli, 1997.