

**DAL PROJECT AL MULTI-PROJECT MANAGEMENT: LA NUOVA
ORGANIZZAZIONE PER LO SVILUPPO PRODOTTO IN FIAT AUTO**

Mauro Caputo e Francesco Zirpoli

Università degli Studi di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Meccanica

Quest'articolo affronta il tema dell'organizzazione del processo di sviluppo nuovo prodotto con riferimento ad un contesto in cui all'alto tasso di introduzione è associata una crescente varietà e complessità dei prodotti ed una forte competizione di mercato. L'industria automobilistica, per le caratteristiche del prodotto e del mercato, è tradizionalmente pioniera dell'innovazione organizzativa applicata ai processi di sviluppo ed è, quindi, stata scelta come contesto dell'indagine.

Una nuova organizzazione per lo sviluppo prodotto sviluppata da Fiat Auto è presentata e discussa alla luce dei recenti impulsi provenienti dalla letteratura sull'argomento.

Il cosiddetto *multi-project management* e l'integrazione interna ed esterna sembrano trarre beneficio dalla centralizzazione della progettazione dei componenti, dal *leveraging* di tecnologia su prodotti diversi e dalla cosiddetta "piattaforma estesa", responsabile dello sviluppo prodotto dalla sua nascita alla sua uscita dal mercato.

1.INTRODUZIONE.

L'ambiente competitivo degli anni '90 è stato caratterizzato da una riduzione del ciclo di vita dei prodotti associata ad un incremento della varietà di linee di prodotto e modelli (Stalk e drasticamente lo *scope* dei loro processi di sviluppo¹. Il numero di parti "uniche" è diminuito Hout, 1990; Wheelwright e Clark, 1992; Sanchez, 1995).

Il ritmo di introduzione di nuovi prodotti ha spinto molte imprese nel settore automobilistico a cambiare ed i progetti tendono a condividere piattaforme e componenti (Sheriff, 1998). Inoltre, i fornitori sono fortemente coinvolti nella progettazione dei componenti ed il loro contributo allo sviluppo prodotto è generalmente cresciuto (Fujimoto, 1997, Liker, Kamath, Wasti *et alii*, 1996, Helper e Sako, 1995, Zirpoli, 1998, Caputo e Zirpoli, 1999). Questi *trend* hanno contribuito a

ridurre la complessità di prodotto gestita direttamente dall'OEM (*original equipment manufacturer*) e lo sforzo finanziario dedicato ad ogni specifico progetto.

Tuttavia, oggi, la sfida sia per i produttori automobilistici europei sia per quelli giapponesi è quella di abbassare i costi di sviluppo prodotto attraverso nuove strategie multi-progetto che possano produrre un incremento considerevole delle parti condivise tra più prodotti senza sacrificare la cosiddetta "integrità di prodotto" (Fujimoto, Iansiti, e Clark, 1996)². E' stato dimostrato in letteratura che strategie multi progetto, quali la condivisione di tecnologie tra modelli diversi, e la velocità con la quale tali tecnologie vengono diffuse da un progetto ad un altro, contribuiscono in modo sostanziale alla crescita delle vendite (Nobeoka e Cusumano, 1997).

Tuttavia, come notato da Nobeoka (1996), né la tradizionale organizzazione *project-oriented* né quella *funzionale* sono in grado di soddisfare le sfide poste dal *multi-project management*. In particolare, in contesti ad alta intensità innovativa, l'applicazione dei classici principi dell'organizzazione funzionale e/o per progetto porta spesso ad una scarsa propensione a percorrere nuove strade sia in fase di generazione di *concept* sia in fase di progettazione (Hatchuel e Weil, 1999).

Quest'articolo ha come obiettivo l'analisi delle soluzioni organizzative che meglio coniughino le esigenze tipiche del *project management* (tempi, costi, qualità) con lo sfruttamento delle economie di scala e scopo tipiche di un efficace *multi project management*.

In particolare, la nuova organizzazione per lo sviluppo prodotto implementata da Fiat Auto sarà presentata e discussa alla luce dei recenti impulsi provenienti dalla letteratura sull'argomento.

2.IL QUADRO DI RIFERIMENTO:COMPONENT MODULARITY ED ORGANIZZAZIONE PER LO SVILUPPO PRODOTTO.

Il filone di ricerca dominante sul tema dello sviluppo nuovo prodotto fa capo ai lavori di Clark e Fujimoto (1991), Clark e Wheelwright (1992), Womack, Jones e Ross (1990) ed Ulrich ed Eppinger (1995). L'enfasi comune di questo filone di ricerca, con il supporto di un approccio basato sull'*information processing*, è sulle pratiche giapponesi, spesso indicate come *best practice* (Imai, Nonaka, e Takeuchi, 1985), ed ha come scopo implicito il loro trasferimento nel mondo produttivo occidentale (Womack, Jones e Ross, 1990).

L'unità di analisi della ricerca dominante nei primi anni '90 è stata, di fatto, lo sviluppo di singoli progetti³. Ne è risultato un *set* coerente di pratiche che aveva come obiettivi finali la riduzione dei costi, la riduzione dei *lead time* di sviluppo ed il raggiungimento di una migliore qualità di prodotto per progetti individuali.

Dati recenti (Fujimoto, 1997, Liker, Kamath, Wasti *et alii*, 1996) confermano la validità di questo approccio ma hanno anche mostrato i suoi limiti per quanto concerne la natura del *Concurrent Engineering* (Terwiesch, Loch e De Meyer, 1997, Ward, Liker, Cristiano *et alii*, 1995, Bellucci e De Maio, 1998), l'organizzazione di più progetti tra loro interrelati (Nobeoka e Cusumano, 1994) e le caratteristiche del coinvolgimento dei fornitori nello sviluppo nuovo prodotto (Sei, 1996, Dyer, 1998).

Studi nell'ambito delle cosiddette strategie multi progetto (Nobeoka e Cusumano, 1997) hanno, inoltre, sottolineato concetti quali modularità e piattaforme prodotto. Il primo ha le sue radici nel concetto di architettura di prodotto sviluppato da Henderson e Clark (1990) e Ulrich (1995), il secondo si riferisce ai concetti di *project scope* (Clark, 1989, Clark e Fujimoto, 1991) e famiglia di prodotto (Meyer e Utterback, 1993).

Il focus della letteratura è stato:

1. sulle caratteristiche dell'architettura modulare e sul suo contributo al raggiungimento di una grande varietà di prodotto e flessibilità (Sanchez, 1994, Sanchez e Mahoney, 1996, Baldwin e Clark, 1997);
2. sulla valutazione strategica della condivisione di una singola *piattaforma prodotto* su più linee di prodotto (Wheelwright e Sasser, 1989, Meyer e Utterback, 1993);
3. sul processo di creazione delle competenze e degli strumenti per far sì che una *piattaforma prodotto* diventi la base per una linea di prodotti di successo (Meyer e Utterback, 1993, Robertson e Ulrich, 1998);
4. sulle strategie per il *multi-project management* ed il loro impatto sulle *performance* di mercato (Nobeoka e Cusumano, 1997).

Nonostante la ricchezza di questi contributi, esistono delle aree di indagine che meritano ulteriori approfondimenti, con particolare riferimento all'organizzazione per lo sviluppo prodotto.

Tradizionalmente, nell'analizzare il tema dell'organizzazione interna per lo sviluppo prodotto, si è distinto tra strutture funzionali e strutture su progetto. Il punto è raggiungere allo stesso tempo specializzazione e coordinamento *cross* funzionale in organizzazioni complesse⁴.

I cosiddetti "*heavyweight*" *development team* sono risultati essere nella maggioranza dei casi la soluzione ottimale per raccogliere i benefici sia dell'organizzazione per progetto sia di quella funzionale (Wheelwright e Clark, 1992).

La ricerca riportata da Nobeoka (1996) su Toyota esemplifica, tuttavia, i problemi che la struttura per progetto ha incontrato negli anni '90. La struttura per progetto sembra lavorare bene per un piccolo numero di progetti (situazione tipica degli anni '50-'70), o in un regime di abbondanza di risorse finanziarie (anni '80). Viceversa, essa funziona

male nel caso di molti prodotti in sviluppo in concomitanza con fasi negative del ciclo economico e scarsità di risorse. Toyota, ha realizzato che l'obiettivo pressante del taglio dei costi e recupero dell'efficienza attraverso la condivisione di tecnologie simili tra più progetti non poteva essere raggiunto a causa della specializzazione troppo spinta sia dei manager di funzione che degli ingegneri stessi. Gli "heavyweight" product manager, troppo coinvolti nei loro progetti specifici, occupati a sviluppare un numero eccessivo di componenti originali ed ad espandere il target di mercato per il loro segmento specifico attraverso nuove linee di prodotto sono divenuti un vero e proprio "lusso" che Toyota non era più in grado di sopportare (Nobeoka, 1996).

3.L'ANALISI EMPIRICA.

La considerazione dei limiti delle strutture organizzative individuate dagli studi sul *project management* e le critiche mosse dalla recente letteratura (Hatchuel e Weil, 1999), hanno indotto a tentare l'esplorazione non tanto dei benefici che l'architettura di prodotto modulare o l'utilizzo di piattaforme può arrecare nel passaggio dal *project management* al *multi project management*, quanto delle soluzioni organizzative che meglio sostengano tali strategie progettuali.

L'idea di fondo del lavoro è che il concetto di progettazione modulare non rappresenti per esso l'elemento cardine della nuova organizzazione multi-progetto quanto piuttosto lo strumento operativo per ottenere la dissociazione organizzativa tra entità aziendali votate all'innovazione (in passato i centri di ricerca) e quelle orientate all'applicazione (tipicamente i *team* di progetto) pur senza incorrere nei tradizionali limiti di coordinamento tra queste.

Laddove i centri di ricerca sono stati direttamente coinvolti nello sviluppo prodotto,

infatti, una scarsa abitudine alla considerazione dei problemi legati all'industrializzazione e messa in produzione dei prodotti ed una connaturata bassa propensione alla progettazione dedicata a specifiche applicazioni in modelli in sviluppo, hanno spesso gonfiato il costo di sviluppo senza raccogliere i benefici dell'innovazione di prodotto.

I risultati di un maggior coinvolgimento nella ricerca di soluzioni nuove da parte dei *team* di progetto, d'altro canto, hanno condotto a ciò che Fujimoto (1997) definisce progettazione "*fat*", caratterizzata da duplicazioni di sforzi da parte dei singoli *team* di progetto o, ancor peggio, da una scarsa attitudine all'innovazione. Quest'ultimo fenomeno è legato al focus delle teorie di *project management*. Il rispetto di tempi, costi e qualità di prodotto come parametri del successo di un nuovo sviluppo hanno sovente comportato una scarsa propensione al rischio che si è manifestata con la preferenza dei *team* di prodotto ad utilizzare soluzioni sperimentate piuttosto che ad esplorare nuove vie.

L'introduzione del concetto di modularità rappresenta un elemento di novità con effetti anche sulla progettazione organizzativa (Sanchez e Mahoney, 1996). Lo sviluppo di nuovi componenti avviene senza fare leva su un coordinamento *gerarchico*: interfacce dal disegno standard forniranno il coordinamento necessario. Un'architettura di prodotto modulare permetterà (1) l'esistenza di strutture organizzative "*loosely coupled*" in cui un *network* globale di fornitori è coordinato semplicemente da una chiara specificazione delle interfacce tra i componenti da essi prodotti (Sanchez e Mahoney, 1996) e (2) un incremento della potenziale varietà nei componenti (Sanchez, 1994).

L'utilizzo di una progettazione modulare, con riferimento al tema della dissociazione tra ricerca pura ed applicazione e degli effetti collaterali negativi sia dell'innovazione di

prodotto affidata ai centri di ricerca sia dei limiti dell'organizzazione basata sull'*heavyweight program manager*, dovrebbe comportare la possibilità, individuate delle interfacce tra parti, di svincolare lo sviluppo della progettazione del singolo componente da quella d'insieme, ovvero tra soggetti che sviluppano nuove soluzioni e soggetti che le applicano. Nel caso delle automobili, ad esempio, ciò non si limiterebbe a singole parti ma si allargherebbe anche ad aspetti architettonici del prodotto (Henderson e Clark, 1990), fermo restando le interfacce.

Tale soluzione, senza trascurare gli obiettivi di integrità del prodotto così come definita da Fujimoto, Iansiti, e Clark (1996), dovrebbe garantire allo stesso tempo:

- un maggiore sfruttamento di economie di scala e scopo nella gestione dei progetti;
- una maggiore propensione all'innovazione.

Nelle prossime sezioni, alla presentazione dei dati emersi dall'esplorazione dell'organizzazione per lo PSP di un produttore automobilistico europeo, seguiranno una discussione basata sui modelli offerti dalla letteratura ed una breve nota conclusiva.

3.1 La metodologia

La natura e l'oggetto della ricerca ha spinto all'utilizzo di una metodologia basata sul *case study* esplorativo (Yin, 1994, Pettigrew, 1990, Miles e Huberman, 1994).

Fiat Auto, produttore mondiale di automobili e primo gruppo industriale italiano, è stata selezionata in quanto ha di recente rivoluzionato il proprio processo di sviluppo prodotto ed, allo stesso tempo, scelto una strategia basata (1) sulla riduzione del numero di piattaforme prodotto (2) e sulla conquista di vantaggio competitivo attraverso la *leadership* nello stile dei modelli, in presenza di una strategia *multi-brand*.

Due sono stati i metodi utilizzati per la raccolta dei dati. Il primo è consistito nella

raccolta d'archivio allo scopo di definire i dati di settore e la storia della impresa selezionata. Il secondo, è stato basato su interviste semi strutturate con manager Fiat Auto coinvolti direttamente o indirettamente nel processo di sviluppo prodotto.

3.2 Il caso Fiat Auto

3.2.1 La riorganizzazione del 1991

Il concetto di piattaforma in Fiat Auto presenta una duplice dimensione: essa corrisponde sia al *core* progettuale del veicolo sia all'unità organizzativa responsabile della gestione del veicolo stesso. In quanto segue, tuttavia, si farà riferimento esclusivamente al punto di vista organizzativo e sarà specificato quando si intende riferirsi alla piattaforma come prodotto (*piattaforma prodotto*).

Nel 1991, la spinta verso la razionalizzazione del PSP e la massimizzazione del numero delle parti comuni tra modelli aveva spinto Fiat a creare una struttura organizzativa per lo sviluppo prodotto tipicamente a matrice⁵. Le piattaforme erano definite in base ad una segmentazione di mercato su sei segmenti (A, B, C, D, E e Veicoli Commerciali). Ogni piattaforma gestiva i tre marchi, Alfa Romeo, Fiat e Lancia ed aveva il suo responsabile proveniente, in genere, dalla Divisione Tecnica, il suo *team* dedicato di sviluppo che riuniva esperti da tutte le funzioni aziendali (dagli acquisti alla produzione), e faceva affidamento per ogni singolo sviluppo su un *project leader*. La piattaforma era responsabile per il prodotto fino al suo lancio sul mercato. A questo punto la gestione del veicolo passava alla Divisione Commerciale.

Tutte le piattaforme riportavano al capo della Divisione Tecnica che, quindi, gestiva tutti i *feedback* ed eventualmente coordinava le azioni delle piattaforme.

Questa organizzazione, basata sui principi del *project management*, con tutti gli

strumenti tipici da esso previsto (Bellucci e De Maio, 1998), non è sembrata adeguata a gestire la crescente complessità di prodotto, il nuovo ruolo dei fornitori nella progettazione dei componenti e la necessità di differenziare i prodotti tra i tre *brand* Fiat.

I maggiori limiti di questa prima versione dell'organizzazione per piattaforma possono essere schematicamente individuati (1) nell'accentramento senza i benefici di un maggior coordinamento e (2) nello spettro ridotto di attività di cui la piattaforma era responsabile. In quanto segue si analizzeranno meglio questi punti.

La Divisione Tecnica ha rappresentato il nucleo centrale di Fiat Auto e del suo PSP fino alla riorganizzazione avvenuta nel 1991. Questa eredità, dopo il 1991, si è manifestata con un forte accentramento di potere nella mani del capo della Divisione Tecnica. Egli rimanendo responsabile dei PSP riceveva i *feedback* di tutti i modelli in sviluppo di cui era comunque il vero coordinatore. All'aumentare del numero di modelli, della crescente complessità del coordinamento dei compiti di sviluppo (anche a causa del crescente ruolo di soggetti esterni all'impresa coinvolti) e della pressione su tempi e costi, la struttura, così come era stata concepita nel 1991, divenne presto "congestionata". Nonostante il successo commerciale di alcuni modelli nati sotto questa organizzazione, c'era ancora molto da fare in termini di efficienza del PSP e di bilanciamento ottimale tra standardizzazione delle parti tra modelli e identità di marchi attraverso la loro differenziazione⁶.

Il secondo limite rilevante dell'organizzazione era lo spettro di azione delle piattaforme. Cedere la responsabilità del veicolo dopo il suo lancio sul mercato ad un'altra unità organizzativa limitava la capacità della piattaforma di sviluppo di incorporare nei prodotti di futura generazione nuove soluzioni progettuali originate dai *feedback*

provenienti sia dal mercato sia dalla funzione produzione. Al di là dei limiti legati al trasferimento dell'informazione, questa responsabilità frazionata produceva anche degli effetti negativi sulle motivazioni del *team* di sviluppo.

3.2.2 La svolta del 1995

Date queste circostanze a metà degli anni '90, Fiat Auto doveva rapidamente (1) conquistare una forte integrità e qualità di prodotto, (2) tagliare i costi attraverso la condivisione di parti tra modelli diversi e (3) rinnovare l'identità di marchio. Il raggiungimento di questi traguardi era fortemente legato all'implementazione di una struttura che potesse sposarsi con una strategia *multi-project* efficiente ed efficace.

La nuova struttura organizzativa, definita nel 1995 ed operativa dal 1996, è basata sul concetto già esistente di piattaforma ma cambia in modo sostanziale gli equilibri di potere nella struttura e le responsabilità della piattaforma. I *manager* responsabili delle piattaforme sotto la Divisione Tecnica, riportano alla neo formata Divisione per lo Sviluppo Piattaforme che è direttamente sotto la supervisione dell'amministratore delegato.

La Divisione per lo Sviluppo Piattaforme ha il ruolo di coordinare le piattaforme esistenti. Essa ha compiti che vanno dalla definizione delle metodologie e dei processi per lo sviluppo prodotto alla loro implementazione. Rappresenta un punto di riferimento per le persone che pur appartenendo a funzioni diverse sono impiegate nei *team* di sviluppo sotto le singole piattaforme. Infine, essa è formalmente responsabile per la scelta degli uomini che formano i *team* di piattaforma e per il controllo del loro operato, con l'obiettivo primario della massima coerenza e coordinamento delle energie impiegate nei PSP.

Quelle che in Fiat Auto sono state ribattezzate *piattaforme estese* sono organizzate sia sulla base di una segmentazione di mercato sia su base tecnologica (Tabella 1). Di nuova concezione sono la Piattaforma Internazionale, responsabile per lo sviluppo della *world car* (Palio), e la Piattaforma Sviluppo Componente (PSC), responsabile per 70 sotto settori ognuno corrispondente ad una specifica tipologia di componente (dall'ABS ai volanti).

TABELLA 1 CIRCA QUI

Le piattaforme responsabili per lo sviluppo di autoveicoli sono costituite da un *core team* formato da 7 profili professionali (*platform director, product manager, controller, plant manager, direttore acquisti, technology engineer, technical engineer*) (Figura 1). La piattaforma estesa segue la vita del prodotto dalla sua genesi alla sua uscita dal mercato.

FIGURA 1 CIRCA QUI

La fase di sviluppo è gestita da un *project manager* che agisce sotto la supervisione del *core team* su descritto e dirige un *system manager* che a sua volta coordina 4 responsabili di sistema (*châssis, corpo vettura, motore, sistemi elettrici*). Sotto i 4 responsabili di sistema esistono 19 *team*, ognuno dei quali corrisponde ad una parte del veicolo. Tra questi *team* si trovano anche i fornitori coinvolti nel PSP⁷. Parallelamente alla struttura delle piattaforme che gestiscono i veicoli, Fiat sviluppa piani di lungo periodo (in genere 10 anni) che comprendono la sostituzione dei modelli

in esercizio e sviluppi tecnologici. Questi sviluppi tecnologici si riferiscono alla ricerca pura (gestita dalla Divisione Tecnologia e, marginalmente dai centri di ricerca), allo sviluppo nuovi motori (gestita dalla Divisione Tecnica) ed allo sviluppo di nuove soluzioni per i componenti (gestita dalla Piattaforma Sviluppo Componente).

La strategia multi progetto di Fiat è sviluppata in questo stadio. I componenti, sistemi, parti o moduli sono sviluppati nei su menzionati piani di lungo periodo. Un'auto è divisa da Fiat in 105 parti (sistemi). Ogni sviluppo dei 105 componenti/sistemi è monitorato dalla PSC, dalla Divisione Tecnica o dalla Divisione Tecnologia (e di recente anche da Elasis e CRF, i maggiori centri di ricerca Fiat) ed in molti casi esternalizzato a terzi siano essi fornitori o società di consulenza ingegneristica. Le soluzioni sono studiate a 360 gradi, dalla progettazione alla industrializzazione e sono “quasi” pronte per l'applicazione in una nuova generazione di veicoli.

Per quanto riguarda la standardizzazione delle parti tra modelli, un ruolo fondamentale è giocato dalla Piattaforma Sviluppo Componente.

Quest'ultima ricopre tre ruoli cruciali:

1. Sviluppo del *concept* dei maggiori sistemi prima dell'applicazione in uno specifico modello;
2. Analisi degli scenari tecnologici e pianificazione delle alternative;
3. Pianificazione formalizzata delle applicazioni.

Quando la PSC non ha sviluppato o non intende sviluppare una data tecnologia “*in-house*” per un sistema specifico, caso che si verifica circa per l'80% dei componenti utilizzati negli ultimi modelli Fiat, essa contatta un *panel* di fornitori per definire un piano di lungo periodo per sviluppare quel dato sistema. La tendenza attuale è quella di coinvolgere il fornitore prima che la fase di definizione del *concept* del veicolo cominci,

in modo tale che al momento dell'inizio di un nuovo PSP il *core team* di piattaforma possa scegliere il componente migliore in un *range* di soluzioni. Ciò permette alla piattaforma di sviluppo prodotto di avere una conoscenza precisa e tempestiva dei contenuti economici e tecnologici presenti nell'auto che sta per essere concepita. Generalmente, questo coinvolgimento anticipato del fornitore è, tuttavia, focalizzato allo sviluppo di un componente di un veicolo ben definito. L'analogo componente nel veicolo in esercizio diventa automaticamente il punto di partenza per la nuova collaborazione. Questo genere di cooperazione in sede PSC non è particolarmente diffusa al momento anche se in netta crescita. A tale proposito un *manager* Fiat afferma:

“Stiamo creando una sorta di “staffetta” nella quale la Piattaforma Sviluppo Componente è la prima a partire e la piattaforma sviluppo prodotto la seconda. Quest'ultima deve esclusivamente integrare il sistema già sviluppato nella nuova auto.” (Intervista, Maggio 1998)

Il tradizionale *team* di sviluppo pur essendo ancora il centro del PSP vede i suoi compiti ristretti dal nuovo ruolo della PSC, della Divisione Tecnica e della Divisione Tecnologia, nonché dei centri di ricerca, che sostituiscono il *team* di sviluppo nella progettazione di gran parte dei componenti o nella gestione a distanza di tali sviluppi nel caso siano coinvolti i fornitori. I *team* di sviluppo prodotto sono, infatti, focalizzati sulla generazione del *concept* del veicolo e sulla sua implementazione. Infine, una volta che il nuovo modello è stato introdotto sul mercato il *Product Manager* passa il progetto ad un altro membro della piattaforma che sarà responsabile del miglioramento continuo del modello.

Come può notarsi la piattaforma monitora il modello lungo la sua intera esistenza, integrando la fase di sviluppo con quella di produzione in una catena che porterà alla sostituzione del modello con uno nuovo. In tale modo, sia i suggerimenti provenienti dal mercato sia le soluzioni nel nuovo processo produttivo possono rapidamente e senza equivoci venire integrati nella futura generazione di prodotti.

4.DISCUSSIONE.

Fiat Auto ha sostanzialmente incrementato la condivisione di parti e componenti tra modelli grazie ad un processo di standardizzazione delle interfacce che fa leva sul concetto di *architettura modulare*⁸. Vi è riuscita anche grazie ad una riorganizzazione interna del processo di sviluppo prodotto.

Il primo elemento di interesse della nuova organizzazione di Fiat Auto è la creazione della nuova Divisione per lo Sviluppo Piattaforme e la riprogettazione della *piattaforma estesa*. Queste dovrebbero garantire, rispettivamente, insieme ai classici obiettivi di riduzione dei tempi e costi di sviluppo, una gestione congiunta dei progetti efficiente ed efficace ed una maggiore *integrità di prodotto*.

Il cosiddetto *multi-project management*, inteso nel senso classico (Cusumano e Nobeoka, 1998), è allo stato attuale portato avanti in modo sistematico dalla Divisione per lo Sviluppo Piattaforme. Questa monitora e coordina i *team* di sviluppo capeggiati dai *product manager* assicurando, in tal modo, il coordinamento organizzativo tra progetti diversi. Questo tipo di coordinamento, come visto nel caso Fiat prima del 1996, nella struttura basata sull'*heavyweight project manager* era in precedenza a rischio a causa della crescente complessità del PSP.

La *piattaforma estesa*, invece, è stata strutturata per favorire l'obiettivo dell'*integrità di*

prodotto. In base alla definizione data da Fujimoto, Iansiti, e Clark (1996) l'*integrità di prodotto* si basa su due elementi: la *coerenza* del prodotto e il grado di *fit* del prodotto con le aspettative del cliente finale. La *coerenza* del prodotto “definisce fino a che punto i dettagli del prodotto, i sottosistemi, ed i componenti si combinano *proattivamente* al fine di raggiungere una coerenza nel *concept*, nello stile e nella funzionalità tecnica” (Fujimoto, Iansiti, e Clark, 1996, p. 126) [traduzione degli autori]. Il *fit* è una misura di quanto efficacemente la funzionalità, la struttura e il *concept* espressi dal prodotto incontrano le aspettative dei consumatori.

Ogni *piattaforma estesa* dovrebbe garantire:

- la *coerenza* in sede di definizione del *concept* predisponendo l'utilizzo di componenti e dando indicazioni di stile in linea con il *concept* stesso;
- il *fit* soddisfacente attraverso il monitoraggio della vita del modello dalla sua nascita alla sua uscita dal mercato.

In relazione a quest'ultimo punto un'innovazione è rappresentata dai *gruppi di diagnosi* (Figura 1) che, trasferendo informazioni direttamente alla piattaforma, mettono i membri della piattaforma nelle condizioni di divenire “generatori di *concept* in grado di trasformare i segnali deboli dei bisogni latenti nei consumatori in un prodotto” (Fujimoto, Iansiti, and Clark, 1996, p. 128) [traduzione degli autori]. Ciò significa non solo avere *feedback* corretti dal mercato ma anche acquisire la capacità di trasformare le informazioni provenienti dal mercato in progettazione che incontri le esigenze dei consumatori ed incorpori la *vision* dei mercati così come è possibile immaginarli in futuro. Inoltre, l'estensione del controllo della piattaforma sull'intera vita del modello assicura anche un miglior monitoraggio del nuovo processo produttivo mettendo nella condizione di una più rapida ed efficace introduzione di nuove soluzioni nella

progettazione e nella industrializzazione di nuovi prodotti.

La figura 2 fornisce una sintesi delle relazioni tra Divisione Sviluppo Piattaforme, Piattaforme estese, Piattaforma Sviluppo Componente, Divisione Tecnica e Divisione Tecnologia.

FIGURA 2 CIRCA QUI

Il secondo punto di interesse è rappresentato dalla relazione tra progettazione modulare e progettazione della struttura organizzativa Fiat.

La nuova struttura organizzativa dovrebbe, accanto ai progressi nella gestione di più progetti grazie a nuove economie di scala e scopo, mostrare una maggiore propensione all'innovazione.

A tal proposito risulta utile la schematizzazione proposta da Hatchuel e Weil (1999) sui tre idealtipi di unità organizzative per lo sviluppo prodotto in contesti ad alto tasso di innovazione.

1. Unità *concept-oriented* preposte a definire (o ridefinire) e realizzare un sistema di azioni modellate dai *concept* generati: un *concept* definisce un compito, una *mission*, un sistema, un prodotto, un impianto, etc.. Queste unità basano la loro attività sulle unità cosiddette *knowledge oriented*.
2. Unità *knowledge oriented* preposte a ricercare, sviluppare, acquisire, produrre conoscenza che corrisponda ai *concept* usati dai progetti, o che prepari la base concettuale di nuovi progetti. Queste unità orientano il proprio lavoro sul lavoro delle unità *concept-oriented*.
3. Infine, le unità *management-oriented* hanno lo scopo di definire il campo di azione

ed applicazione, in senso spaziale e temporale, delle risorse delle due tipologie di unità che precedono. La coerenza delle azioni dei tre tipi di unità e le loro interrelazioni sono di cruciale importanza.

Questa distinzione dovrebbe dare un'indicazione sulle modalità per ottenere una dissociazione virtuosa tra ricerca, sviluppo e strategia di prodotto, favorendo la generazione di innovazione. Una volta individuati i *concept* vincenti dal primo tipo di unità, possono essere sviluppate soluzioni cosiddette “a metà strada” dalle unità *knowledge oriented*. Queste soluzioni progettuali, a differenza di quanto accadeva con i tradizionali centri di ricerca, sono testate e validate, in modo tale che possano essere introdotte senza rischi dai *project leader*. Le unità *knowledge oriented* deputate a tali sviluppi non sono organizzate per progetto, quanto piuttosto per area tecnologica o per tipologia di componente/sistema. Allo stesso modo rispetto alla tradizionale organizzazione per progetto, l'unità che gestisce l'applicazione non è anche responsabile dell'innovazione di prodotto ma solo dell'individuazione dello spettro d'azione di chi ricerca nuovi *concept*.

La standardizzazione non è un obiettivo, quanto piuttosto un vincolo dell'azione progettuale. La modularità, a sua volta è uno strumento cardine per l'applicabilità di queste soluzioni “a metà strada” ad un *range* ampio di modelli.

A differenza dei modelli tipici del *multi-project* management, l'orientamento strategico di queste unità non è verso la creazione di standard applicativi, quanto piuttosto verso la generazione di nuova conoscenza che, in quanto tale, può avere una vasta e trasversale applicabilità.

In sintesi, entità con forte *know-how* tecnologico sulla base delle indicazioni provenienti dal mercato e dagli sviluppi della scienza di base elaborano, sviluppano, testano ed

industrializzano nuovi *concept* che saranno poi utilizzati in specifiche applicazioni da manager di progetto.

E' abbastanza evidente nell'attuale organizzazione Fiat una certa rispondenza tra le unità generiche appena descritte e le divisioni PSC, Tecnica e Tecnologia, con la PSC a svolgere un ruolo di coordinamento e la *Piattaforma Estesa* un ruolo di sviluppo operativo dei progetti.

Nella realtà dei fatti, tuttavia, esistono notevoli frizioni che impediscono alla struttura descritta di funzionare sfruttando al massimo le potenzialità della progettazione modulare e della Piattaforma Sviluppo Componente.

Ciò, innanzitutto, perché la definizione di nuovi *concept* necessita di manager che detengono, allo stesso tempo, un forte bagaglio di conoscenza tecnica e di mercato. Tale conoscenza tecnica è fondamentale se si ipotizza che un *concept* si differenzia da ciò che si definisce conoscenza come *routine* per il fatto stesso che per essere implementato richiede lo sviluppo di nuova conoscenza. Un nuovo progetto di automobile per essere innovativo dovrebbe individuare una definizione concettuale di auto che, dato il bagaglio di conoscenza, non può essere sviluppato a meno che non sia generata nuova conoscenza. Analogamente un progetto si può dire terminato quando il dominio del *concept* coincide con quello della conoscenza divenuta *routine* (Hatchuel e Weil, 1999).

Per individuare elementi di novità in un nuovo progetto di automobile o in suoi sottosistemi è evidente che una conoscenza sommaria della tecnologia (livello di conoscenza al momento disponibile) può essere estremamente dannosa in fase di generazione di nuovi *concept*.

Ad esempio, alcuni problemi in tal senso nascono, nel caso Fiat, dal momento che la PSC non sembra avere grande indipendenza nell'azione. Basti pensare che nella scelta

dei fornitori, i quali nel caso di sviluppo di nuovi componenti/sistemi agiscono come unità *knowledge oriented*, la funzione acquisti ha spesso più peso della stessa PSC (Caputo e Zirpoli, 1999). Di fatto, inoltre, l'intera struttura è ancora in fase di rodaggio e l'implementazione delle funzioni della PSC, per la sua novità, sembra essere insieme quella più promettente ma anche quella più critica.

Altro elemento di dubbio nel caso Fiat è rappresentato dal ruolo strategico dei centri di ricerca. Anch'essi, infatti, potrebbero configurarsi come unità *concept e knowledge oriented*. Questi hanno subito, probabilmente, una sorta di ambiguità strategica di Fiat sul suo posizionamento tecnologico. Il ruolo di *fast follower* scelto da Fiat negli ultimi anni ha tagliato fuori l'attività di ricerca pura dei centri di ricerca che pur hanno giocato un ruolo importante nello sviluppo di componenti come, ad esempio, il *common rail* ora nuovo standard per i sistemi di iniezione dei motori diesel.

5. CONCLUSIONI.

L'organizzazione basata sulla *piattaforma estesa* è stata disegnata con l'intento di raggiungere gli obiettivi del PSP facendo leva sul coordinamento implicito nella progettazione di prodotti modulari e nella *piattaforma prodotto*.

Tale organizzazione ha, inoltre, dimostrato delle potenzialità relative:

- alla sua capacità di progettare prodotti di successo anche grazie alla sua maggiore prossimità al mercato finale. Molto importante è l'allargamento delle responsabilità della piattaforma dalla sola progettazione a tutta la vita del prodotto;
- alla migliore distribuzione delle competenze progettuali e di sviluppo all'interno della struttura. Un ruolo cardine è giocato, in tal senso, dalla PSC, dalla Divisione Tecnica e dalla Divisione Tecnologia (ed in futuro, probabilmente, da rinnovati

centri di ricerca).

Data la natura dell'indagine è difficile esprimere delle indicazioni normative. Ad esempio, fin quando non saranno disponibili dati sulle vendite e sulla quota di mercato dei prodotti che nasceranno da questa soluzione organizzativa sarà impossibile esprimere una valutazione sulle *performance* dell'organizzazione basata sulla piattaforma estesa, specie per quanto riguarda la sua abilità di garantire l'integrità di prodotto (coerenza e *fit*).

Analogamente, difficile è la valutazione dell'operato della Divisione Sviluppo Piattaforme. Rilevati (1) i limiti del tradizionale *heavyweight product manager* quando il ritmo di introduzione e la varietà di nuovi modelli aumentano ed i costi devono essere compressi pena la sopravvivenza sul mercato e constatato (2) che un nuovo modo di concepire la progettazione permette l'esistenza di strutture organizzative "*loose coupled*" nella quali gran parte del coordinamento avviene in fase di progettazione, è necessario anche in questo caso aspettare che i dati sulle economie di scala e scopo tra progetti siano disponibili in concomitanza con quelli di mercato.

Infine, l'organizzazione basata sulla coesistenza di unità *management oriented* (*heavyweight product manager*), *knowledge* e *concept oriented* (PSC, Divisione Tecnica e Tecnologia, Centri di Ricerca) può rappresentare una via praticabile e di successo alla gestione di processi di sviluppo prodotto allo stesso tempo *lean* ed innovativi. A tale proposito non si nasconde l'esigenza di un ulteriore sforzo di ricerca teorica ed empirica per raggiungere una maggiore generalizzabilità dei risultati. Ciò soprattutto a causa delle dimensioni ridotte del campione e della necessità di operationalizzare e testare i dati esposti sulla base di un modello generale che consideri gli assetti organizzativi e le *performance* di mercato.

NOTE

¹ Lo *scope* di un progetto è determinato da (1) la scelta di parti uniche (sviluppate ad hoc per il determinato progetto) piuttosto che *off-the-shelf* (standard o su catalogo) (2) il livello di coinvolgimento dei fornitori (Clark, 1989).

² Pur accogliendo la differenza che Bellucci e De Maio (1998) suggeriscono tra gestione inter-prodotto ed inter-progetto in questo articolo si intenderanno indistinte le due fattispecie.

³ Per una rassegna sull'evoluzione degli studi sullo sviluppo prodotto si veda Cardini (1997).

⁴ In questa sede, date le finalità del lavoro, non è sviluppata una disamina completa della letteratura sul tema. Tra i vari contributi determinanti si trovano quelli di Burns e Stalker (1961), Lawrence e Lorsch (1967), Galbraith (1973), Katz e Allen (1985).

⁵ Nel 1975 Fiat Auto aveva 10 *piattaforme prodotte* per 13 modelli, con un rapporto di 1.3 prodotti per piattaforma. Nel 1990 questo rapporto era salito a 3.2 con 16 modelli costruiti sulla base di 5 *piattaforme prodotte* e gestite da 5 piattaforme di sviluppo (Volpato, 1996, p. 163).

⁶ Fiat Auto gestiva i marchi Alfa Romeo, Fiat, e Lancia. Questi avevano clienti diversi con aspettative diverse.

⁷ Per un approfondimento sul coinvolgimento dei fornitori nel PSP Fiat si veda Zirpoli (1998) e Caputo e Zirpoli (1999).

°

Bibliografia

- Baldwin C.Y. e K.B. Clark. 1997. *Managing in an Age of Modularity*. Harvard Business Review. September-October.
- Bellucci A. e A. De Maio. 1998. *Ecnologie dell'innovazione e sviluppo di nuovi prodotti*. Sviluppo & Organizzazione, 166, Marzo/Aprile: 91-105.
- Brown, S. L. e K.M. Eisenhardt. 1995. *Product Development: Past research, Present Findings, and Future Directions*. Academy of Management Review, 20, 2: 343-378.
- Burns, T., e G.M. Stalker. 1961. *The Management of Innovation*. London. Tavistock.
- Caputo, M e F. Zirpoli. 1999. *Co-development: cooperare per innovare*. Economia & Management, 4, Luglio: 45-61.
- Clark, K.B. e T. Fujimoto. 1991. *Product development performance*. Boston. Harvard Business School Press. MA.
- Clark, K.B. 1989. *Project scope and project performance: the effect on parts strategy and supplier involvement in product development*. Management Science, 35, 10, October: 1247-1263.
- Fujimoto, T. 1997. *The Dynamic Aspect of Product Development Capabilities: An international Comparison in the Automobile Industry*. In Goto A. e H. Odagiri (a cura di) *Innovation in Japan: 57-99*. Oxford. Clarendon Press.
- Fujimoto, T., Iansiti, M. e K.B. Clark. 1996. *External Integration in Product Development*. In Nishiguchi T. (a cura di) *Managing Product Development: 121-161*. New York. Oxford University Press.
- Galbraith, J.R., (1973). *Designing Complex Organizations*. Reading. MA. Addison-Wesley.

Henderson, R.M. e K.B. Clark. 1990. Architectural Innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35: 9-30.

Imai, K., I. Nonaka e H. Takeuchi. 1985. *Managing the New Product Development Process: How the Japanese Companies Learn to Unlearn*. In K.B. Clark, R.H. Hayes, e C. Lorenz (a cura di) *The Uneasy Alliance*, Boston, MA. Harvard Business School Press.

Katz, R. e T.J. Allen. 1985. Project Performance of Project Groups in R&D Organizations. *Academy of Management Journal*, 29, 4: 715-726.

Lawrence, P.R. e J.W. Lorsch. 1967. *Organization and Environment*. Homewood, IL. Richard D. Irwin.

Liker, J.K., R.R. Kamath, S.N. Wasti e M. Nagamachi. 1996. Supplier involvement in automotive component design: are there really large US Japan differences? *Research Policy*, 25: 59-89.

Meyer, M.H. e J.M. Utterback. 1993. The Product Family and the Dynamics of Core Capability. *Sloan Management Review*, Spring: 29-47.

Nishiguchi, T. 1994. *Strategic Industrial Sourcing*. New York. Oxford University Press.

Nobeoka, K. e M. A. Cusumano. 1997. Multiproject Strategy and Sales Growth: The Benefits of Rapid Design Transfer in New Product Development. *Strategic Management Journal*, 18, 3: 169-186.

Nobeoka, K. 1996. Reorganizing for multi-project management: Toyota's new structure of product development centers. Working paper, MIT JP 96-11.

Robertson, D e K. Ulrich. 1998. Planning for Product Platforms. *Sloan Management*

Sanchez, R. 1994. Toward a Science of Strategic Product Design. Department of Business Administration University of Illinois, Champaign, Working Paper, wp 94/12y.

Sanchez, R. 1995. Strategic Flexibility in product competition. *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue, 16: 135-159.

Sheriff, A. 1998. The Evolving Product Platform in Fiat Auto. 5th International Product Development Management Conference, Como, May 25, (manuscript not bound).

Stalk, G. e T. Hout. 1990. *Competing Against Time*, New York, Free Press.

Stalk, G., P. Evans e L.E. Shulman. 1992. Competing on Capabilities: The new rules of Corporate strategy. *Harvard Business Review*, March-April: 57-69.

Terwiesch, C., C.H. Loch e A. De Meyer. 1997. A framework for exchanging preliminary information in concurrent development process, INSEAD working paper, 97/117/TM.

Ulrich, K.T. e S.D. Eppinger. 1995. *Product Design and Development*. McGraw-Hill International.

Ulrich, K.T. 1995. The Role of Product Architecture in the Manufacturing Firm. *Research Policy*, 24: 419-440.

Volpato, G. 1996. *Il Caso Fiat*. Torino. Isedi.

Ward, A., J.K. Liker, J.J. Cristiano e D.K. Sobek II. 1995. The Second Toyota Paradox, How Delaying Decisions Can Make Better Cars Faster. *Sloan Management Review*, Spring: 43-61.

Wheelwright, S. e E. Sasser. 1989. The New Product Development Map. *Harvard Business Review*, 67, 3: 112-125.

Wheelwright, S. e K. Clark. 1992. *Revolutionizing Product Development*. New York. Free Press.

Womack, J.P., D.T. Jones e D. Ross. 1990. *The Machine that Changed the World*. New York. Rawson Ass.

Tabella 1. Le piattaforme estese

Piattaforma	Oggetto dello sviluppo	Esempio	Riporta a
Piattaforma A	Segmento A	Fiat 600	DSP*
Piattaforma B	Segmento B	Fiat Punto/ Lancia Y	DSP*
Piattaforma C	Segmento C	Alfa 145/ Fiat Bravo	DSP*
Piattaforma D	Segmento D	Alfa 156/ Fiat Marea	DSP*
Piattaforma E	Segmento E	Lancia K/ Alfa 166	DSP*
Veicoli Commerciali	Veicoli Commerciali	Fiat Ducato	DSP*
Internazionale	<i>World Car</i> (5 versioni)	Fiat Palio	DSP*
Sviluppo Componenti	Componenti e sistemi	Dall'ABS ai volanti	DSP*
Sviluppo Motori	Motore	Nuovi sistemi di iniezione	Divisione Tecnica
Cambi	Cambi	Trasmissione automatica	Divisione Tecnologia

*Divisione per lo Sviluppo Piattaforme

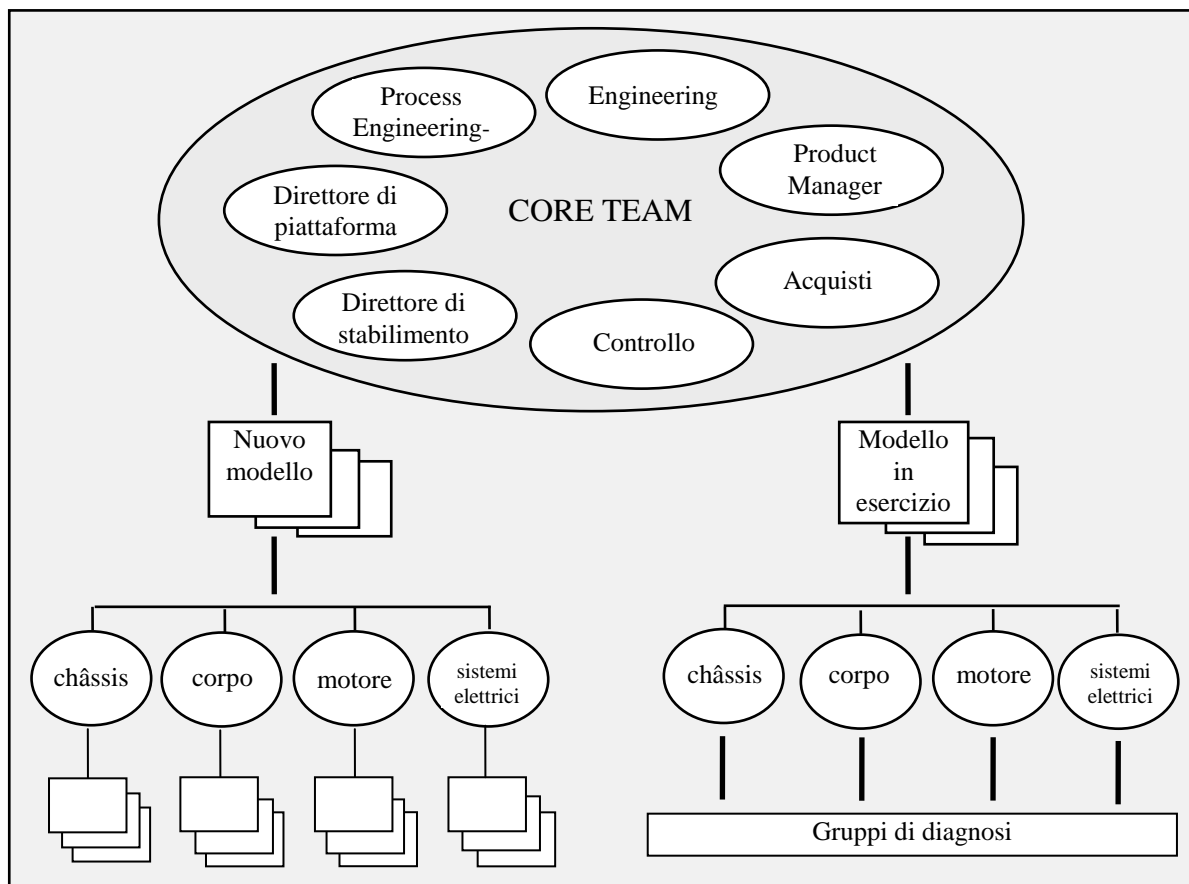


Figura 1. La piattaforma estesa (Fonte: Fiat Auto)

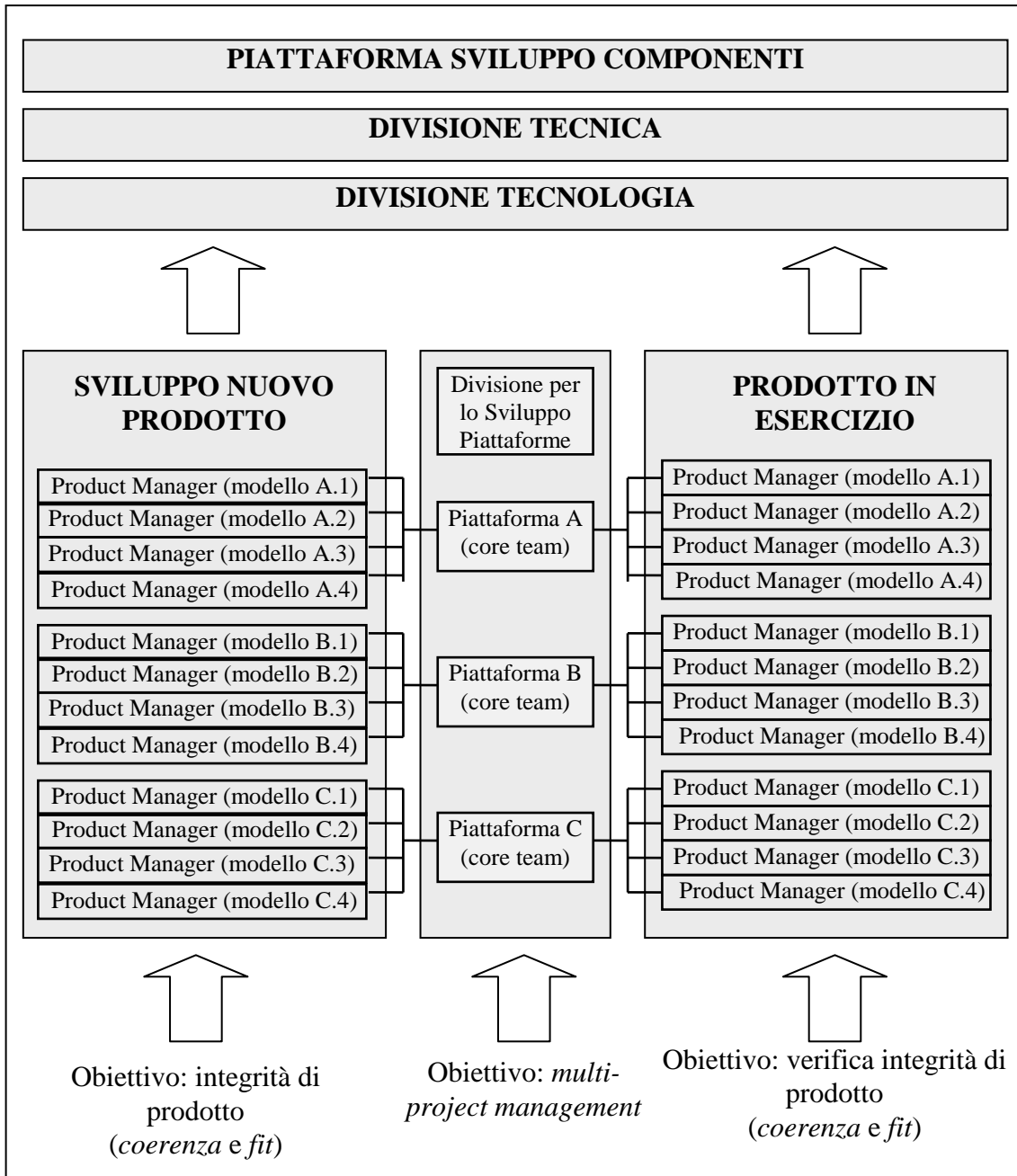


Figura 3. Sintesi dell'organizzazione per il nuovo PSP Fiat*

*L'indicazione di tre piattaforme ed il numero di modelli in sviluppo contemporaneo hanno solo scopo esemplificativo. Nella realtà le piattaforme sono in numero maggiore ed il numero di modelli in sviluppo è variabile.
