



**Deliberazione della Giunta Regionale 11 dicembre 2006, n. 55-4877
Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte 01 del 4/01/ 2007**

**Bando Regionale
Programmi Territoriali Integrati per gli anni 2006-2007**

Comune di Casale Monferrato

**“Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese:
freddo, logistica, energia per uno sviluppo competitivo”**

**PROGRAMMA OPERATIVO
FASE II**

RELAZIONE DESCRITTIVA





Indice dei Contenuti

1. Titolo del Programma	Pagina	5
2. Ente pubblico capofila e altri soggetti associati coinvolti nella realizzazione del Programma	Pagina	5
3. Indirizzo del sito web sul quale è inserito il Programma, ai sensi dell'art. 5, comma 4 del bando	Pagina	7
4. Documentazione allegata	Pagina	7
5. Nota metodologica	Pagina	7
6. Idea guida, obiettivi generali di sviluppo e/o di riqualificazione – Analisi del contesto territoriale	Pagina	8
7. Rilevanza e contenuto strategico degli obiettivi socioeconomici di sviluppo locale	Pagina	13
8. Programma di ricerca relativo alla Filiera del Freddo	Pagina	34
9. Aggiornamento normativo per il progetto Centro di Smaltimento e Recupero apparecchiature refrigeranti	Pagina	45
10. Coerenza del Programma rispetto a piani ed accordi di settore regionali e nazionali	Pagina	48
11. Effetti e benefici attesi dalla realizzazione del Programma	Pagina	50
12. Descrizione degli interventi e loro grado di integrazione	Pagina	51
13. Programma Complementare	Pagina	61
14. Profili economico-finanziari di alcune società coinvolte nel PTI	Pagina	66
15. Bibliografia	Pagina	84
16. Allegati:	Pagina	87
16.1. Quadro Finanziario	Pagina	87
16.2. Quadro Finanziario Complementare	Pagina	89
16.3. Relazione redatta secondo le indicazioni dell'allegato 2 della parte seconda del D.Lgs. 152/06	Pagina	91
16.4. Planimetrie e cartografie dell'ambito interessato dal programma con l'individuazione degli interventi sul territorio	Pagina	93
16.5. Cronoprogramma	Pagina	99
16.6. Attestazione del coinvolgimento dei soggetti attuatori privati	Pagina	101
16.7. Convenzione partnership PTI	Pagina	103
16.8. Protocollo d'Intesa "Filiera del Freddo"	Pagina	105
16.9. Manifestazione d'interessi per il Protocollo d'Intesa "Filiera del Freddo"	Pagina	107
16.10. Bozza Statuto del Consorzio "Sviluppo del Freddo"	Pagina	109
16.11. Piano Strategico dell'Area Casalese – I e II Rapporto Preliminare	Pagina	111





1. Titolo del Programma

Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese: freddo, logistica, energia per uno sviluppo competitivo

2. Ente pubblico capofila e altri soggetti associati coinvolti nella realizzazione del Programma:

Denominazione Ente Capofila Comune di Casale Monferrato
Indirizzo sede Via Mameli, 10 - 15033 Casale Monferrato (AL)
Dirigente Responsabile Ing. Roberto Martinotti
Dirigente Settore Pianificazione Urbana e Territoriale

Numero di abitanti (al 31/12/2006) **36.032**

Comuni aderenti al Programma, numero di abitanti e superficie territoriale (al 31/12/2006)

N	Cod. ISTAT	COMUNE	POPOLAZIONE	AREA (Kmq)
1	006004	Alfiano Natta	766	13,39
2	006007	Altavilla Monferrato	493	11,53
3	006011	Balzola	1.452	16,71
4	006020	Borgo San Martino	1.390	9,38
5	006023	Bozzole	325	8,88
6	006026	Camagna Monferrato	543	9,02
7	006027	Camino	783	18,66
8	006039	Casale Monferrato	36.032	87,04
9	006050	Castelletto Merli	510	11,83
10	006056	Cella Monte	532	5,82
11	006057	Cereseto	484	10,78
12	006059	Cerrina Monferrato	1.588	17,16
13	006060	Coniolo	462	10,06
14	006061	Conzano	1.010	11,86
15	006064	Cuccaro Monferrato	351	5,35
16	006072	Frassinello Monferrato	547	8,37
17	006073	Frassineto Po	1.445	29,49
18	006077	Gabiano	1.238	18,39
19	006082	Giarole	689	5,32
20	006089	Lu Monferrato	1.198	31,00
21	006094	Mirabello Monferrato	1.370	13,47
22	006097	Mombello Monferrato	1.138	19,88
23	006099	Moncestino	241	6,69
24	006115	Occimiano	1.391	22,85
25	006116	Odalengo Grande	524	15,87
26	006118	Olivola	141	2,85
27	006123	Ozzano Monferrato	1.547	15,28
28	006131	Pomaro Monferrato	400	13,20
29	006133	Pontestura	1.517	18,91
30	006135	Ponzano Monferrato	401	11,89
31	006149	Rosignano Monferrato	1.589	19,92
32	006150	Sala Monferrato	430	7,22
33	006153	San Giorgio Monferrato	1.296	6,99
34	006154	San Salvatore Monferrato	4.576	31,64
35	006164	Solonghelo	224	4,96
36	006171	Terruggia	647	6,26
37	006175	Treville	259	4,41
38	006178	Valmacca	1.077	11,91
39	006179	Vignale Monferrato	1.101	19,05
40	006184	Villamiroglio	344	9,41
41	006185	Villanova Monferrato	1.810	16,98
		TOTALE (con Casale Monferrato)	73.861	619,67
		TOTALE (senza Casale Monferrato)	37.829	532,63

Popolazione complessiva del territorio di riferimento comprensivo anche dei comuni non aderenti formalmente al Programma:

al 31/12/2006 **81.696 abitanti**
Ambito territoriale complessivo di riferimento **716,05 Kmq**
Comuni complessivamente interessati **48**

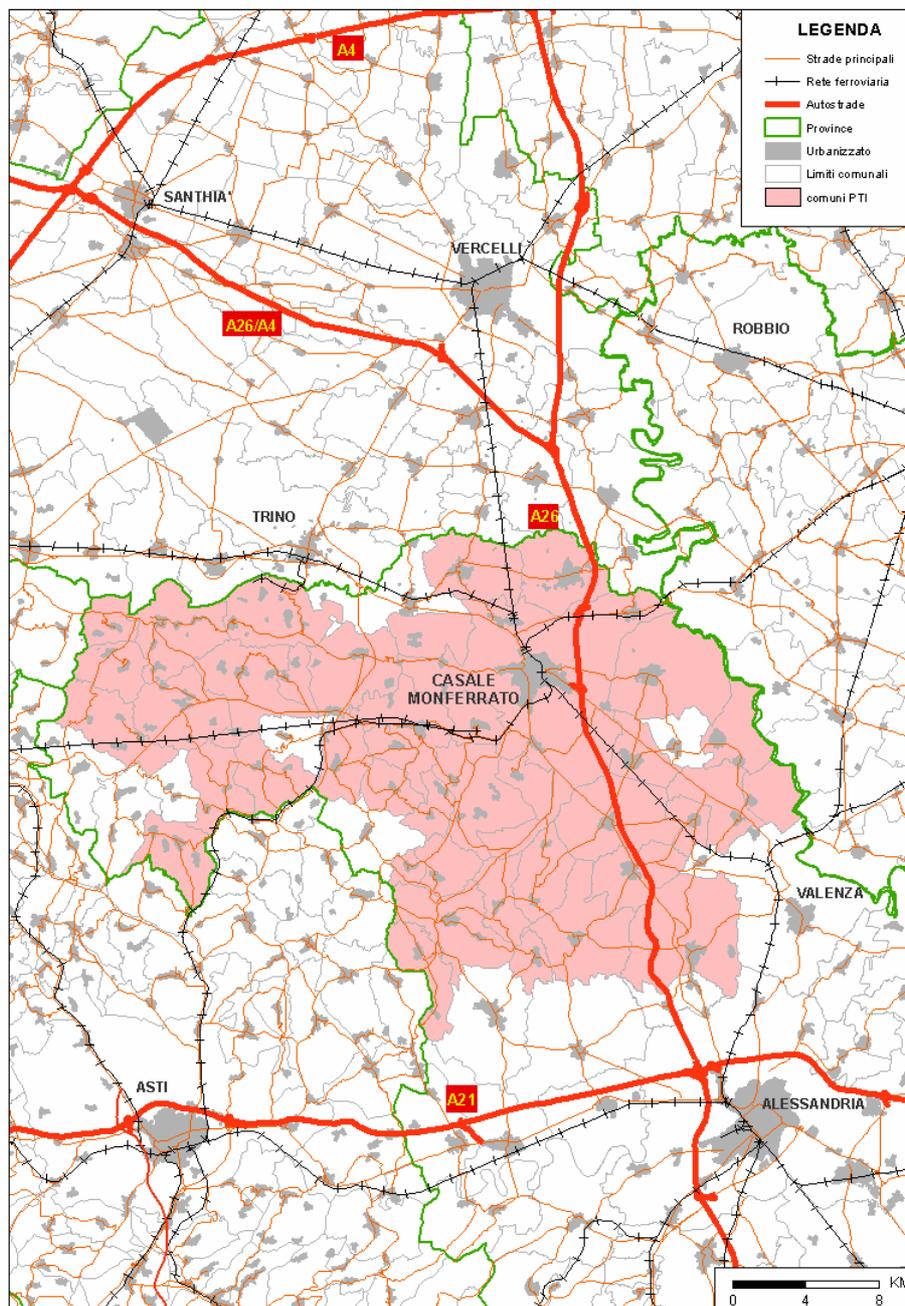
2.1. – Inquadramento territoriale

Il Casalese è un esteso territorio collinare che gravita prevalentemente su Casale Monferrato ed è compreso tra il confine della provincia di Vercelli e quello della provincia di Asti. L'area fa da collegamento tra il Novarese e l'Alessandrino e tra il Piemonte orientale e la bassa pianura Lombarda (Mortara e Pavia).

È interessato dalla presenza di diversificate linee di comunicazione, sia stradali che ferroviarie, quali lo scalo ferroviario di Casale Monferrato lungo le linee Casale – Vercelli, Casale - Chivasso, Casale– Mortara, l'Autostrada A26 uscita Casale sud e le strade statali che collegano la città di Casale Monferrato con Asti ed Alessandria (figura 1.1).

Infine si trova in una posizione strategica, in rapporto alla presenza del Corridoio 5, che attraversa il Casalese e fa dell'area il luogo ideale per localizzare insediamenti produttivi.

Figura 1.1 - Comuni aderenti al "Programma Territoriale Integrato dell'area Casalese: freddo, logistica, energia per uno sviluppo competitivo"



Fonte: elaborazione DipSit, 2008



3. Indirizzo del sito web sul quale è inserito il Programma, ai sensi dell'art. 5, comma 4 del bando

www.comune.casale-monferrato.al.it

4. Documentazione allegata:

- Relazione descrittiva, redatta a mente del par. 3 DGR 4-7522 del 20/11/2007, corredata della relazione ex All. 2 D.Lgs. 152/2006 e della planimetria e della cartografia dell'area interessata;
- Piano di fattibilità composto:
 - a) dagli Studi di Fattibilità relativi alle OO.PP. o di interesse pubblico, come da successiva tabella:

15.1	INTERVENTI PUBBLICI	
15.1.1	OO. PP.	
15.1.1.1	PIP 5	SdF A
15.1.2	PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO	
15.1.2.1	- realizzazione solo pubblica e gestione privata	
	...	
15.1.2.2	- realizzazione pubblico-privata e gestione privata	
	.1 Area logistica e spostamento scalo ferroviario	SdF A
	.2 Metropolitan Area Network	SdF B
	.3 Filiera agro-forestale per alimentare un impianto di cogenerazione a biomassa	SdF A
	.4 AIA Occimiano	SdF B
15.1.2.3	- realizzazione pubblica con contrib. priv. a fondo perduto	
	...	

b) dalle Schede relative agli interventi privati

15.2	INTERVENTI PRIVATI	
15.2.1	PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	
15.2.1.1	...	
15.2.2	ATTIVITA' ECONOMICHE	
15.2.2.1	Innovazione con utilizzo di gas refrigeranti alternativi - Freddo 01 - IARP s.r.l.	SP
15.2.2.2	Intervento strutturale e organizzativo dell'intero polo produttivo - Freddo 07 - Cold Car S.p.A.	SP
15.2.2.3	Processo produttivo con impiego di refrigerazione passiva - Freddo 09 - Sital S.p.A.	SP
15.2.2.4	Centro recupero e smaltimento delle apparecchiature refrigeranti - Freddo 02 - IARP e altri	SP

c) dalle Schede relative alle azioni immateriali

15.3	AZIONI IMMATERIALI	
15.3.1	PUBBLICHE	
15.3.1.1	Centro Studi e Rete per la ricerca nella filiera del freddo - Freddo 10	AI
15.3.2	PRIVATE	
15.3.2.1	Riprogettazione apparecchi a basso consumo energetico - Freddo 03 - Unifrigor s.r.l.	AI
15.3.2.2	Certificazione Ambientale ISO 14000 - Freddo 04 - Sanden Vendo Europe S.p.A.	AI
15.3.2.3	GVF Glass Front Vendor - Freddo 05 - Sanden Vendo S.p.A.	AI
15.3.2.4	Ricerca e innovazione nel sistema di refrigerazione e nei materiali isolanti - Freddo 08 - Cold Car S.p.A.	AI
15.3.2.5	Centro Studi e Rete per la ricerca nella filiera del freddo - Freddo 10	AI

- Quadro finanziario
- Cronoprogramma complessivo degli interventi
- Attestazioni relative al coinvolgimento dei soggetti attuatori privati

5. Nota metodologica

Il Programma Operativo di seguito esplicitato, è stato redatto in conformità alla DGR 55-4877 del 11/12/2006, nonché agli atti prodotti successivamente dalla Regione Piemonte. In particolare, sulla scorta delle indicazioni fornite dalla Regione si è provveduto con deliberazione Giunta Comunale n. 72 del 18 marzo 2008 alla rimodulazione del Programma, riconducendo a maggiore unità gli interventi proposti nella fase di candidatura, raggruppandoli per tematismi specifici. La metodologia seguita ha consentito di mantenere l'ambito operativo del presente Programma nei canoni individuati nella proposta di candidatura, ovvero si sviluppando organicamente le tematiche il cui core business è la "filiera del freddo", attraverso due parallele ed interconnesse linee di sviluppo:

- da un lato, si è definita omogeneamente la serie di interventi più propriamente riconducibili nell'alveo delle OO. PP., ivi compresi gli interventi in Partenariato Pubblico – Privato (AIA di Casale ed Occimiano, Area per la logistica leggera e Spostamento Scalo Ferroviario, Centro per il recupe-

ro dei materiali elettronici);

- dall'altro, sono state esplicitate le azioni e gli interventi di natura squisitamente privata o in partenariato pubblico privato, connesse in modo diretto e/o indiretto agli interventi di natura pubblica (MAN, Filiera Agro-Forestale, interventi delle aziende private).

Per quanto riguarda poi i singoli interventi ed azioni nel seguito descritti, al fine di rendere maggiormente intelligibili gli Studi di Fattibilità e le schede tecniche, si è avuto cura di seguire la metodologia testé descritta, riunificando le azioni e gli interventi che, nella I Fase, erano stati declinati in due o più frazioni. Più chiaramente, quanto ivi descritto, è facilmente rinvenibile dal Quadro Finanziario, ove chiaramente gli interventi e le azioni contenute nel presente programma sono state rese in forma univoca ed omogenea.

6. Idea guida, obiettivi generali di sviluppo e/o di riqualificazione – Analisi del contesto territoriale

Il Comune di Casale Monferrato, di concerto con i principali attori pubblici (Comuni, Unioni e Comunità Collinari, ASL, Prefettura, ecc.) e privati (Associazioni di Categoria e datoriali, realtà produttive, ecc.) presenti sul territorio del Monferrato Casalese, ha avviato da circa 24 mesi un progetto di pianificazione strategica del territorio, incentrato sull'analisi del sostrato socio-economico e produttivo, destinato a definire un quadro omogeneo e complessivo delle future linee di indirizzo e sviluppo che sul territorio si dovranno esplicare in previsione di un suo complessivo rilancio e sviluppo nell'area geografica di appartenenza ed oltre. Lo scopo è quindi quello di produrre una visione condivisa del territorio di riferimento (l'ex Comprensorio casalese) e di far convergere verso questa visione gli sforzi, le azioni e gli investimenti di tutti gli attori locali e non. Il ruolo degli attori pubblici consiste essenzialmente nell'animazione e nel coordinamento del processo, ma i contenuti, i mezzi e gli strumenti sono frutto della progettazione concertata tra tutti gli attori. In sintesi, il progetto di Piano Strategico dell'Area Casalese deve stimolare l'assunzione di responsabilità di tutti i portatori di interessi del territorio, senza tener conto dei confini amministrativi comunali o provinciali, al fine di avviare efficaci forme di interazione strategica. Le analisi sinora svolte si pongono perfettamente in linea con le previsioni derivanti dalla cosiddetta "strategia di Lisbona", citata esplicitamente nel Bando Regionale "Programmi Territoriali Integrati" ed ivi riprese, quali:

- la realizzazione di investimenti nei settori ad alto potenziale di sviluppo e nei "motori di crescita e di occupazione". Se il successo di questi investimenti dipende in misura crescente dallo scenario internazionale, esso discende altresì dalle condizioni di contesto, dalle identità, dalle cosiddette pre-condizioni allo sviluppo;
- la realizzazione di una progettualità integrata, in coerenza con la dimensione di medio-lungo termine propria della strategia comunitaria. Ciò prevede la ricerca di sinergie e complementarietà fra i diversi fondi (FESR, FSE, FEASR, FAS ecc.), le altre politiche comunitarie, le risorse supplementari mobilitabili;
- il miglioramento del sistema della governance e della valutazione, prevedendosi partenariato pubblico-privato, cooperazione interistituzionale, trasparenza e scambio delle pratiche migliori.

Anche sulla base delle linee guida europee, per il successo degli obiettivi saranno quindi decisive la concentrazione delle risorse, la cooperazione fra università e imprese, gli investimenti nella conoscenza e nella ricerca, la diversificazione dell'economia (territoriale), il rafforzamento delle capacità istituzionali, il miglioramento della qualità delle reti di partenariato, lo sviluppo di rapporti sinergici fra tutela dell'ambiente e crescita dell'economia, il sostegno e il miglioramento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili e alternative, la creazione di poli di eccellenza di adeguata "massa critica", prevedendosi quindi concentrazione geografica tra organismi di ricerca pubblici e imprese e il rafforzamento delle possibilità di cooperazione.

Date le premesse, si è provveduto ad attivare all'interno del presente Programma Territoriale Integrato il percorso una metodologia scientifica direttamente derivante dall'esperienza maturata sinora in seno al più generale progetto di Pianificazione Strategica testé citato, attraverso una prima fase di diagnosi del territorio, in seguito di identificazione delle direttrici strategiche da implementare e, infine, di definizione degli effettivi ambiti progettuali di riferimento. Questa metodologia ha richiesto un confronto con gli indirizzi dei principali soggetti pubblici e privati dell'area di riferimento, in modo tale da calibrare le scelte su una base di consenso più ampia di quella istituzionale, in senso stretto, che le ha formate. Allo stesso tempo, il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese mira a stimolare il confronto tra tutti i soggetti interessati allo sviluppo dell'area, al fine di individuare nuove linee di azione strategica o nuovi obiettivi e nuovi progetti per linee già definite. Il Programma si pone quindi quale strumento in grado di fornire risposte operative ad una serie di problemi già identificati nei loro profili generali e per i quali, in alcuni casi, esistono già elaborazioni condivise tra soggetti pubblici e



privati portatori di interessi diversi, da ulteriormente elaborare per aprire la strada alla loro realizzazione con un livello adeguato di sostegno e supporto condivisi. Tra i problemi di maggiore rilevanza che sono stati affrontati nella fase di candidatura, successivamente assunti nella strategia complessiva per l'avvio del processo di programma, si enucleano, in particolare:

- a) il rafforzamento dei settori di "traino" dell'economia locale e delle iniziative di carattere strategico per l'area, sostenute sulla base di progetti già in essere o in corso di definizione da parte di Enti pubblici, imprese e soggetti privati;
- b) il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro nell'area, anche sotto il profilo del miglioramento delle condizioni di competitività del "fare impresa" per le iniziative esistenti e le possibilità di accentuare la capacità attrattiva dell'area per gli investitori esterni, pubblici e privati;
- c) il sostegno di iniziative pubbliche e private e degli eventi meglio rappresentativi del territorio anche mediante la individuazione di nuove iniziative collaterali idonee a consolidare i vantaggi competitivi presenti nell'area;
- d) il rafforzamento della integrazione territoriale per la gestione di servizi di interesse pubblico e per la conduzione del governo locale, con forme adatte a superare i confini amministrativi laddove questi si presentano come un ostacolo alla produzione di risultati percepibili da parte dei cittadini e degli utilizzatori dell'area;
- e) il miglioramento dell'"accessibilità" al Casalese dai territori circostanti;
- f) il rafforzamento delle risorse pubbliche disponibili, attraverso la razionalizzazione della gestione di servizi comuni, anche attraverso il reperimento di risorse fiscali e contributi esterni aggiuntivi di livello regionale, nazionale ed europeo.

Il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese ha definito pertanto un approccio complessivo ed univoco alle problematiche individuate come espressione del punto di equilibrio tra interessi pubblici e centri di interesse privati, a fine di essere utilizzato quale strumento operativo con cui promuovere e rivitalizzare il territorio complessivamente considerato.

Dalle analisi effettuate rispetto alle problematiche citate, si è efficacemente verificato che lo sviluppo di un territorio come quello casalese, variegato e sottostante diversificate opportunità di sviluppo, necessita di una forma di "coordinamento" capace di coniugare le esigenze della popolazione residente (in materia di sviluppo, servizi, energia, opportunità di lavoro, trasporti) e della presenza imprenditoriale (settori del "freddo", della logistica al servizio delle imprese, industriale-artigianale, agricolo). Utilizzando quindi l'attività di ricerca sviluppata in seno alla definizione delle linee guida del Piano Strategico dell'Area Casalese, è stato possibile definire un quadro generale "ristretto" rispetto al quale, pur permanendo la consapevolezza circa la presenza e l'importanza di vocazioni turistiche, agricole ed enogastronomiche sufficientemente radicate sul territorio, il principale asset di sviluppo è stato individuato nello sviluppo delle attività legate alla presenza industriale-artigianale, in particolare per quanto riguarda il cosiddetto "settore del freddo", nonché l'insieme di attività produttive e di servizio che ad esso, direttamente o indirettamente, si ricollega. In generale, quindi, l'analisi condotta "sul campo" (attraverso interviste, colloqui, questionari) ha confermato criticità medie a livello di carenze nelle attività di supporto (distribuzione energia e telecomunicazioni), mentre logistica/trasporti/aree per insediamenti produttivi e scuola/formazione rivelano criticità elevate. In più casi è emersa la necessità di dotare il territorio di linee di telecomunicazione ad alta velocità e di sveltire l'iter delle pratiche burocratiche e l'accesso alle informazioni (semplificazione amministrativa e innovazione). Il miglioramento di fattori come la collaborazione tra attore pubblico locale e Università raccoglie evidenti consensi, in particolar modo auspicando una maggiore collaborazione con il mondo accademico e della ricerca scientifica, tale da portare a nuove "delocalizzazioni didattiche", ivi compresa l'opportunità di aumentare l'accesso alle iniziative rivolte alla formazione – riqualificazione professionale e la necessità di avere in loco specifiche strutture di ricerca. I vantaggi competitivi da perseguire vedono, *in primis*, la posizione strategica (del territorio e della Città di Casale in particolare) al centro del triangolo Milano, Torino, Genova e la vicinanza alla rete autostradale, collegata alla forte tradizione industriale da cui derivano know how e competenze (ancorché migliorabili ed implementabili). Seguono le potenzialità turistiche, enogastronomiche e territoriali.

È di tutta evidenza che la necessità di definire un percorso unitario a livello di Programma Territoriale, ha richiesto, attraverso la condivisione con gli attori locali, di optare per lo sviluppo di talune scelte rispetto ad altre. Ciò tuttavia non vuole pregiudicare ulteriori opportunità di sviluppo rispetto agli assi strategici come *supra* individuati che continuano comunque ad essere oggetto di analisi e strutturazione nell'ambito del Piano Strategico dell'Area Casalese. Sulla base quindi delle indicazioni e delle opzioni proposte e, pertanto, in un'ottica di analisi e valutazione condivisa delle tematiche da affrontare, il Programma Territoriale si è sviluppato attraverso 5 specifici canali tematici principali:

- 1) coordinare interventi di sostegno e di sviluppo del territorio, facenti perno sul Protocollo d'Intesa



denominato "Filiera del Freddo" (allegato a pagina 101) che vede operare all'unisono e con comunità d'intenti gli stakeholders territoriali (ivi compresi Regione Piemonte e Provincia di Alessandria, entrambi sottoscrittori), con finalità di sostegno e sviluppo non solo all'industria del freddo, ma all'intero sistema che ruota intorno a questo specifico sistema produttivo;

- 2) integrare le necessità di tipo artigianale-industriale, con la disponibilità di spazi adeguati all'insediamento nonché per il ricevimento e la gestione delle merci che giungono e transitano sul territorio, per consentirne lo smistamento e la lavorazione anche in loco, prevedendo una progettazione integrata ed in linea con i principi dell'eco settlement e della ormai prossima normativa regionale in materia di aree ecologicamente attrezzate, al fine di ridurre l'impatto ambientale prodotto dalla realizzazione delle strutture destinate ad ospitare attività di natura industriale ed artigianale;
- 3) attivare, in un'ottica di riduzione delle fonti di inquinamento ed in sinergia con le esigenze di tutela ambientale, risorse alternative per la produzione di energia, da mettere a disposizione sia della popolazione residente, sia delle imprese, al contempo favorendo il recupero di forme di lavorazione agricola oggi desuete o tali da non consentire agli operatori agricoli un riutilizzo generale degli scarti derivanti dalle lavorazioni (filiera agro-forestale per impianti di cogenerazione);
- 4) coniugare le esigenze dello sviluppo del territorio, con le necessità di accedere a forma di trasporto idonee lungo i principali assi di comunicazione stradale e ferroviaria, in particolare per fornire alle aree destinate ad ospitare od ospitanti insediamenti produttivi, idonee localizzazione di scalo merci nella prima cintura casalese;
- 5) sviluppare reti di comunicazioni facilmente accessibili da parte dell'utenza ed in grado di fornire, sul territorio in esame, servizi di tipo telematico avanzato, per quanto attiene ai servizi di natura sia pubblica che privata, costruendo un sistema integrato multicanale di informazione e di accesso e gestione delle informazioni.

Attraverso l'analisi sul campo delle tematiche citate, interagendo direttamente con le aziende leader del settore del freddo e del relativo indotto, nonché con le associazioni di categoria e datoriali, si è creata una rete di alleanze operative fra imprese e pubbliche amministrazioni locali. Ciò nella precisa ottica, peraltro largamente condivisa ed in costante evoluzione, che individua nel "fare squadra" lo strumento di ottimizzazione capace di costituire un efficace sistema integrato: sia nel settore della ricerca (sia pubblica che privata, a tutto vantaggio dell'innovazione di prodotto e di processo, dello sviluppo delle conoscenze e dei saperi), sia nel più ampio alveo della collaborazione interistituzionale e del partenariato pubblico-privato finalizzato alla riduzione delle inefficienze ed all'eliminazione dei colli di bottiglia che impediscono al sistema territorio di crescere e di svilupparsi.

Per quanto riguarda gli obiettivi generali di sviluppo e/o di riqualificazione, si richiamano in questa sede le considerazioni già espresse nella proposta di candidatura, dalla quale si riporta la tabella generale degli interventi, opportunamente rivisitata e corretta sulla scorta delle successive elaborazioni d'integrazioni che hanno condotto alla stesura del Programma Operativo.

E di tutta evidenza che sono variegati e tra loro distinti, seppur accomunati dalla metodologia di azione concertata tra tutti gli attori, gli obiettivi generali che ineriscono allo sviluppo del territorio in esame ed alla sua riqualificazione. È stato quindi ritenuto utile aggregare, in prima analisi, le azioni e gli interventi che si andranno proporre, secondo le caratteristiche di appartenenza alle "Linee progettuali di riferimento", contenute nell'Allegato 1 al bando regionale, come desumibile dalla successiva tabella:

Priorità	Intervento	Azioni/interventi
PRIORITÀ I INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA	Filiera del freddo	a. definizione di un progetto di valorizzazione del distretto-filiera del freddo, che esalti le capacità imprenditoriali, le professionalità delle maestranze, l'attenzione degli enti locali, gli apporti dei saperi e della formazione, le chances di competitività;
PRIORITÀ II SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA, SVILUPPO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		b. predisposizione di una serie di interventi finanziari, organizzativi e di supporto all'attività di ricerca e sviluppo per le imprese operanti nel distretto-filiera e nell'indotto;
PRIORITÀ III RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE		c. studio ed individuazione di una serie di interventi finalizzati a migliorare, da un lato, la formazione degli addetti operanti
PRIORITÀ IV		



VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE		<p>nella filiera, e dall'altro ad ottimizzare l'utilizzo degli strumenti normativi destinati alla formazione sul territorio;</p> <p>d. definizione di un piano corrispondente alle esigenze che si verranno a creare, con lo scopo principale di mantenere gli equilibri economici dell'area della filiera, risolvendo le problematiche occupazionali ed i conseguenti impatti sociali</p> <p>e. sviluppo delle opportunità insediative e di trasferimento da, per e verso il territorio.</p>
PRIORITÀ I INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA	Metropolitan Area Network	Creazione di una W-LAN mista (fibre ottiche/WiFi) attraverso cui collegare la Città con le aree più esterne, quali la zona industriale ed i Comuni dell'ex Comprensorio Casalese, non serviti dalla linea Internet a banda larga, per la fruizione di servizi telematici avanzati.
PRIORITÀ I INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA PRIORITÀ II SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA, SVILUPPO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	Filiera agro-forestale per alimentare un impianto di cogenerazione a biomassa	Implementazione di sistemi di gestione territoriale e filiere eco-energetiche per lo sviluppo rurale e la promozione di fonti rinnovabili. Si prevede l'integrazione di interventi pubblici e privati per la realizzazione di un impianto di cogenerazione a biomasse, a servizio di una rete di teleriscaldamento urbano e per la produzione di energia idroelettrica.
PRIORITÀ I INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA PRIORITÀ II SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA, SVILUPPO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI. PRIORITÀ III RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE	Scalo Ferroviario e nuove aree per insediamenti produttivi	<p>Sviluppo della logistica leggera ed implementazione dei servizi, con realizzazione di nuove aree per insediamenti produttivi, nei Comuni di Casale Monferrato ed Occimiano.</p> <p>Trasferimento dello scalo ferroviario merci dal centro cittadino di Casale Monferrato in una nuova area a destinazione produttiva, con allargamento della strada di accesso fronte stazione e collegamento alla viabilità esistente per realizzare una "circonvallazione interna" atta a fluidificare il traffico ed a trasferirlo sulla viabilità adiacente.</p> <p>Realizzazione del nuovo scalo ferroviario asservito alle aree industriali esistenti di Casale Monferrato e dei Comuni limitrofi, con piattaforme di supporto alle attività produttive esistenti.</p>

La strategia che si è inteso sviluppare in seno al Programma è quella di attivare, dal nucleo o cuore del progetto - la cosiddetta "Filiera del Freddo", una serie di azioni ed attività sia materiali che immateriali che inneschino un ciclo virtuoso e non virtuale atto a rivitalizzare il territorio facendo da traino e da motore per lo sviluppo socio-economico, attraverso l'integrazione di attività distinte ancorché da considerarsi complementari: l'industria-artigianato, le tecnologie informatiche, l'agricoltura e le tecnologie ecocompatibili, la mobilità ed i trasporti. Si è reso quindi necessario "gerarchizzare" gli interventi, secondo una scala di priorità che tuttavia non individua una specifica preminenza ma che, al contrario, intende sostanzialmente assumere un ruolo descrittivo - operativo per la realizzazione degli interventi stessi. La strategia complessiva mira invece a creare opportunità per la creazione di valore in loco, sia nel senso tradizionale di valore aggiunto, sia in quello esteso di maggior disponibilità di beni e servizi (di qualità) per i cittadini e gli operatori pubblici e privati. Durante l'individuazione degli interventi e la loro progettazione generale, si è cercato di massimizzare le complementarità e le possibili sinergie al fine di assicurare la maggior coerenza interna possibile all'insieme. Attività che è stata poi implementata nella redazione degli Studi di Fattibilità e nelle Schede Intervento, al fine di stigmatizzare il Programma Operativo nel suo complesso come un'offerta effettiva di politiche sociali, economiche ed am-



bientali dotata di solidità e condivisa su base locale, non solo negli obiettivi generali, ma anche nelle soluzioni più immediate individuate.

Asse portante dell'intero programma, cui si pongono in diretta correlazione gli interventi connessi alle tematiche proposte (principalmente di parte privata), è chiaramente il "settore del freddo", identificato nella struttura produttiva che, nel Casalese, ha caratterizzato la produzione industriale ed artigianale, con punte di assoluta eccellenza, degli ultimi trenta anni. Di fatto, il "freddo", ovvero il settore che si occupa della produzione, distribuzione e commercializzazione di strumenti di raffreddamento e congelamento sia a livello industriale che destinati all'utenza domestica, costituisce una quota parte di forte rilevanza rispetto alla realtà economica e produttiva dell'area, come già esplicitato nella proposta di candidatura e che qui si riassume brevemente, in quanto connotato:

- a) pressoché esclusivamente da imprenditoria locale e da una forte identità territoriale, anche se oggi in parte integrate con apporti finanziari esterni;
- b) da una intrinseca e specifica capacità di auto alimentarsi e rigenerarsi, coniugando con efficacia le potenzialità industriali ed artigianali presenti sul territorio;
- c) dalla capacità di competere sia nel mercato interno che in quello internazionale, attraverso l'innovazione tecnica e tecnologica, nonché il rafforzamento delle proprie reti commerciali e collaborative. Ciò esplicitandosi nella riorganizzazione aziendale quale fenomeno organizzativo-produttivo e non mero espedienti tattico di natura finanziaria.

Il settore del freddo casalese costituisce quindi sia la storia locale, sia il presente imprenditoriale competitivo, sia la rete fra conoscenze e capacità realizzative diverse, ma integrate. È presente sui vari mercati europei, si caratterizza per le proprie capacità di sviluppo tecnologico, di ricerca, di formazione professionale. Seppur negli ultimi anni vi siano state alcune situazioni critiche in aziende o gruppi, che hanno riverberato i propri riflessi anche sull'occupazione e, in parte, sull'indotto prodotto dal settore, tuttavia si ritiene che le maggiori difficoltà potranno essere in breve superate, anche attingendo agli ammortizzatori sociali ed all'impegno delle istituzioni. Nondimeno, il settore registra una chiara esigenza di innovazione, di riorganizzazione produttiva, di qualificazione competitiva: obiettivo questo che si intende esplicitamente perseguire con il presente Programma Operativo.

È comunque opportuno chiarire che il settore in esame si suddivide in due diverse e distinte, ancorché intelacciate, categorie produttive: il "freddo" vero e proprio ed il "fresco", entrambe connotate da specifiche peculiarità.

Il "freddo" in senso stretto si riferisce alla refrigerazione e congelazione dei prodotti, Il "fresco", invece, si riferisce alla conservazione dei prodotti, che implica anche è meno dispendio di energia, minor ricerca ed innovazione, esigenze tecnologiche maggiormente accessibili.

Il settore del freddo casalese annovera sostanzialmente quattro tipologie produttive:

- a) freddo per le famiglie (contenitori, frigor, freezer);
- b) freddo in vetrina (vetrine espositive verticali, orizzontali, fisse e mobili; contenitori e distributori di bevande; vetrine medicali);
- c) freddo in bancone (banconi espositivi per esercizi commerciali, locali pubblici, fiere e rassegne, grande distribuzione; celle frigorifere; armadi e tavoli refrigerati);
- d) freddo in movimento (celle frigorifere su furgoni, camion, tir; celle vagoni ferroviari refrigerati).

Per parlare congruamente del settore del freddo casalese, ci si deve quindi riferire alle diverse opzioni produttive, alle diverse presenze sul mercato interno ed internazionale, alle differenti professionalità impiegate. Siamo in presenza di un settore non univoco, bensì complementare. La successiva disamina delle proposte progettuali (sintetizzate più oltre al punto 10 della presente relazione e, nello specifico, negli appositi Studi di Fattibilità e Schede Intervento), renderà chiara la molteplicità di opportunità che il settore presenta, sia sul versante imprenditoriale - produttivo che sul versante manageriale - gestionale. La sua strategicità in seno al Programma Territoriale si pone quindi come indice delle problematiche che le Amministrazioni Locali, le Associazioni di Categoria e Datoriali, gli investitori privati, ecc., intendono comunemente affrontare e tentare di risolvere, in una prospettiva di crescita e sviluppo che coinvolge l'intero territorio Casalese, con positive ricadute anche nei settori che affiancano l'economia industriale-artigianale, favorendo nel contempo un complessivo miglioramento della situazione socio-economica complessiva. Si va pertanto dagli interventi che prevedono la realizzazione di nuovi impianti e/o la sostituzione degli obsoleti con tecnologie più efficienti, alla creazione di uno specifico Sportello tecnologico per la ricerca e l'innovazione, deputato a condurre ricerche, analisi, studi e progetti d'innovazione, in forma condivisa; dalla creazione di una specifica banca dati settoriale per la mobilità delle professionalità correlata ad una Rete delle conoscenze, delle formazione e delle informazioni, alla quale possano attingere indistintamente tutti gli operatori, alla realizzazione di un Centro di smaltimento e recupero dei prodotti ed apparecchi del freddo dismessi, con un raggio di azione e di coinvolgimento anche pluriregionale; alla costituzione di specifica forma di collaborazione tra società



casalesi convenzionate e Società dell'internazionalizzazione intesa a favorire il sostegno all'internazionalizzazione delle aziende casalesi; nonché alla creazione in forma partecipata (misto privato-pubblico con gli enti locali, aperta anche a dipartimenti universitari) per il raggiungimento di alcuni specifici e ben circostanziati obiettivi, in materia ad esempio di ricerca e innovazione, allestimento eventi e rapporti in tema di internazionalizzazione, ecc.

È indubbio che, quale "motore" principale dell'economia locale, il settore del freddo delinea scenari di intervento differenziati che non si limitano al solo settore di competenza, ma che devono essere integrati e collegati ad un insieme complessivo di azioni che, all'unisono, devono essere portate avanti da parte degli stakeholders presenti e partecipanti allo sviluppo del territorio. A tale scopo, pertanto, nel Programma Operativo sono inseriti progetti che tra loro interagiscono direttamente e che si rendono comprimari per la complessiva messa a regime del sistema di relazioni ivi definito. Se da un lato lo sviluppo delle attività produttive si concentra su interventi di tipo neo-insediativo e strutturale (scalo ferroviario e nuove aree a destinazione produttiva, ampliamento della "banda larga", filiera per la cogenerazione), d'altra parte non può essere sottaciuta l'evidente necessità di effettuare scelte specifiche per la localizzazione del centro "pensante" della filiera del freddo. Ci si riferisce, ovviamente, non tanto a spazi fisici entro i quali sia possibile gestire incontri, riunioni, momenti formativi ed assembleari, quanto piuttosto fornire un valido supporto tecnico scientifico atto a favorire lo sviluppo dell'innovazione tecnologica e scientifica per le aziende insediate sul territorio di riferimento, attraverso una reciproca collaborazione tra soggetti pubblici e privati. In ciò necessariamente correlato agli interventi di natura squisitamente privata che sono stati proposti ed inseriti nel presente Programma Operativo e che, in realtà, sono per così dire la "punta dell'iceberg" delle aspettative e delle proposte che le Aziende hanno formulato alla partnership delle Amministrazioni pubbliche partecipanti al bando, durante gli incontri che si sono svolti nell'ambito della redazione del Programma Operativo.

In particolare, grazie anche all'apporto della Facoltà di Economia dell'Università Avogadro e del Politecnico di Torino, sono state approfondite e sviluppate le tematiche atte ad individuare specifiche metodiche supporto alle attività di ricerca e sviluppo, per la successiva individuazione e definizione di interventi di sistema a sostegno del settore del freddo e del suo indotto, in stretto coordinamento tecnico e gestionale soprattutto con le aziende del settore, oltre che con i soggetti competenti in materia (Università, Politecnici, centri di formazione, ecc.).

In tale ottica, le aziende del Settore hanno offerto forti spunti di riflessione in merito alle tematiche specifiche e generali che le riguardano, nonché concorso direttamente alla strutturazione e gestione di un sistema basato sulla ricerca applicata che sia a servizio delle aziende stesse e del territorio. In particolare, nella vision del PTI si ritiene che il previsto centro di ricerca debba fare capo direttamente ad una specifica associazione o gruppo di aziende, con la collaborazione/partecipazione di soggetti pubblici ed istituzionali. Ad adiuvandum, siffatte attività di coordinamento e collaborazione possono, nel breve - medio periodo, offrire altresì alla Regione Piemonte (come dalla stessa peraltro auspicato e sollecitato negli incontri) l'opportunità di poter contare su una visione complessiva e globale dello stato attuale del settore del freddo, con le conseguenti prospettive che ne possono emergere. Ciò poiché di rado, dall'alto, è possibile individuare le necessità reali di un settore e come sviluppare le necessarie metodiche di lavoro, ivi comprese le relative ricadute ed opportunità concrete.

In sintesi, le esigenze in materia di ricerca e sviluppo, così come espresse dalle aziende possono essere distinte in tre gruppi tematici:

- a) l'efficienza energetica, quale riduzione dei consumi nell'esercizio dell'impianto produttivo e del prodotto (scambio termico, nuovi fluidi refrigeranti, distribuzione e gestione degli impianti, refrigerazione passiva);
- b) la compatibilità ambientale, quale diminuzione degli impatti sull'ambiente e la sua salvaguardia, riciclo e riutilizzo dei prodotti, certificazione ISO;
- c) l'innovazione tecnologica e produttiva, quale esigenza di innovazione sui e dei processi produttivi specifici (schiumatura, incollaggio, refrigerazione passiva, ecc.).

Imprescindibile diviene quindi il raccordo tra i centri di ricerca pubblici e privati, finalizzati all'utilizzo ed allo sviluppo di strategie comuni. Nondimeno, siffatte esigenze segnalano non solo la necessità di sviluppo dei sistemi gestionali e di monitoraggio delle opportunità economiche e finanziarie, ma anche di specifiche e mirate analisi di marketing territoriale e di forme di protezione specifiche per e sullo sviluppo del settore.

7. Rilevanza e contenuto strategico degli obiettivi socioeconomici di sviluppo locale

Riprendendo la metodologia utilizzata per la stesura del documento "Politica di coesione regionale 2007-2013 – Documento di programmazione Strategico-Operativa" (indirizzi alla Giunta regionale per la programmazione integrata dei fondi europei, nazionali e regionali), scopo principale del presente



Programma Operativo è quello di incarnare le metodologie di attuazione proposte dall'organismo regionale, del tutto condivise ed enucleabili *in primis* nel consolidamento di una struttura di tipo policentrico, a base regionale, che coinvolga e rafforzi le altre strutture giuridico-amministrative della Provincia, dei Comuni e dell'Associazione Locale (Unioni Collinari, Comunità Collinari, Convenzioni tra Comuni), consolidando i meccanismi di concertazione tra i diversi livelli decisionali.

Ne deriva lo sforzo per mobilitare risorse non ancora valorizzate e costituire contesti istituzionali e di relazioni che le valorizzano, attraverso l'accrescimento degli investimenti nei settori ad alto potenziale di sviluppo e nei cosiddetti "motori di crescita e di occupazione", individuabili, per parte pubblica, nelle azioni di valorizzazione e salvaguardia dei settori economici ed ambientali e, per parte privata, nell'innovazione tecnologica, nel recupero di competitività e nella tutela dei livelli occupazionali, anche attraverso efficaci azioni di riconversione ed aggiornamento sia degli impianti produttivi che della forza lavoro.

Attraverso il miglioramento del sistema della governance e della valutazione pre e post progettuale, si intendono raggiungere gli obiettivi prefissi attraverso molteplici linee di azione, tra le quali spiccano la concentrazione delle risorse, sia pubbliche che private; la promozione e lo sviluppo della cooperazione fra università e imprese; la "diversificazione" dell'economia (con particolare attenzione agli ambiti di tipo energetico-produttivo legato anche, ad esempio, alla filiera agro-forestale); il rafforzamento delle capacità istituzionali di sintesi e coordinamento degli interventi sul territorio; il miglioramento della qualità delle reti di partenariato e di comunicazione (anche a livello interistituzionale e/o pubblico/privato); lo sviluppo e il miglioramento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili e alternative; la creazione di poli di eccellenza in grado di sviluppare sul territorio capacità attrattive e facilmente esportabili in altri settori.

Gli obiettivi di crescita e sviluppo che riguardano il territorio considerato nel suo complesso (che, come sarà successivamente descritto, riguarda una superficie di circa 638.633.191 suddivisa tra 48 Comuni), proprio per la dimensione geografico-territoriale estesa sulla quale si svilupperanno, sono de facto coerenti con le priorità e gli orientamenti definiti nei documenti di programmazione per il governo del territorio regionale, in quanto contribuiscono a creare nuove forme di collaborazione tra autorità amministrative al fine di migliorare la performance territoriale ed a rendere le stesse Amministrazioni più vicine alle esigenze dei cittadini, attraverso la promozione di soluzioni innovative per la valorizzazione del territorio Piemontese (in particolare, quello Casalese), privilegiando l'implementazione di sistemi di qualità per la promozione dei prodotti e dei servizi locali. Inoltre, attraverso la valorizzazione delle complessive risorse impiegate (economiche, produttive, sociali, naturali ed architettoniche) e il sistema di conoscenza e cultura ad esse connesso, si promuovono nuove attività e si provvede all'integrazione di quelle tradizionali, nel potenziamento delle infrastrutture e dell'accessibilità, ponendo quindi le basi per un sistema territoriale di fruizione integrato e coordinato, atto ad assistere e promuovere la caratterizzazione contenutistica della multifunzionalità del territorio di riferimento, prevedendo un programma di azione e monitoraggio per le esternalità ambientali del settore, un piano di accompagnamento delle professionalità e strumenti di mercato per la diversificazione commerciale di prodotti e servizi promossi e prodotti sul territorio.

Richiamando le considerazioni già espresse nella proposta di candidatura, il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese costituisce una sostanziale sintesi che, in primis, intende porsi quale schema per la definizione di un nuovo modello di specializzazione centrato sulla "conoscenza", sulla qualità e sulla sostenibilità, in grado di rendere efficace un modello territoriale di riferimento nell'ambito della crescente pressione competitiva internazionale, inserendosi a pieno titolo nel percorso (regionale) di ridefinizione della posizione geografica del Piemonte. Il tutto attraverso la valorizzazione dei collegamenti con i grandi assi di comunicazione, con l'obiettivo di definire uno sviluppo policentrico e coeso del territorio, al fine di inserirsi quale una tra le nuove aree di integrazione capace di competere a livello globale.

In particolare, si ribadisce come il Monferrato Casalese, con i 48 Comuni del territorio cui fa riferimento interfacciandosi alle Province di Vercelli e di Asti, rappresenti un sistema locale sub regionale multifunzionale per la rilevante presenza di industria diversificata, di agricoltura di collina e di pianura, di servizi qualificati e di turismo. Questo sistema, costituito nel tempo con il concorso degli attori pubblici e privati grazie alla propria identità storica, alla forte capacità endogena di sviluppo, ed ad un ottimale livello di autogoverno favorita dalla riuscita intesa tra pubblica Amministrazione e imprenditoria privata, ha reso negli anni il territorio capace di progettare il proprio futuro attingendo a risorse locali specifiche: istituzionali, imprenditoriali, finanziarie ed umane, esprimendo opportunità di trasformazione e di crescita con forza propria, anche se oggi, sotto l'effetto del mercato globale, sente la necessità di progettare il proprio futuro all'interno di una strategia di area vasta quale è quella a scala regionale.

Il Programma Territoriale ivi presentato costituisce, quindi, rispetto all'insieme dei territori (locali) considerati, una struttura univoca con forti potenzialità di sviluppo e di miglioramento, nella prospettiva di crescita e di competizione extra regionale che questo territorio dovrà affrontare nei prossimi anni. Riferendosi in particolare alle tematiche



sinora oggetto di trattazione, che sono state considerate prevalenti rispetto al turismo, all'agricoltura, ecc., non si può fare a meno che constatare la complessiva coerenza con le indicazioni proposte dalla Regione Piemonte nella stesura dei propri documenti di programmazione. In particolare, il territorio dell'ex Comprensorio Casalese qui oggetto di trattazione si inserisce a pieno titolo (in seno alla Regione Piemonte) nello spazio economico europeo, in particolare all'incrocio tra i due grandi assi di sviluppo del continente: l'asse Rotterdam - Genova e l'asse trasversale Lisbona - Kiev. Ma non solo: il territorio si caratterizza per aver già indirizzato i propri sforzi (sia per parte pubblica che per parte privata) ad una riorganizzazione sistemica delle proprie risorse, in primis attraverso pratiche cooperative sociali ed istituzionali, recuperando spazi di iniziativa (sia come Comune Centro Zona che come aggregazioni di Comuni), elaborando piani strategici urbani e misurandosi con le pratiche di marketing territoriale, al fine di dialogare superando le classiche logiche municipalistiche.

Su questo territorio si sono infatti affermate (ed il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese intende promuoverne lo sviluppo e l'ottimizzazione) specifiche dimensioni dello sviluppo locale, caratterizzate da nuove forme di progettualità condivisa, attraverso l'affermazione di sistemi specializzati, ovvero di "catene di produzione del valore" organizzate da specifici raggruppamenti di imprese (sia pubbliche che private), che hanno reso concreta la possibilità di utilizzare questi caratteri ambientali e territoriali quali fattori dello sviluppo economico.

E rispetto alle tematiche testé espresse ed in precedenza esaminate, si afferma la perfetta coincidenza delle Programmi con il territorio sul quale incide e l'elenco degli assi strategici dello sviluppo regionale, in particolare per quanto riguardano:

- l'innovazione
- l'internazionalizzazione
- la crescita dimensionale delle imprese (attraverso una strategia che persegua nuove configurazioni, quali: il gruppo, la filiera, il cluster)
- la qualificazione della popolazione e del lavoro
- le risorse territoriali e umane (la necessità di proseguire nella realizzazione delle grandi infrastrutture, l'integrazione dei localismi subregionali finalizzata alla valorizzazione delle identità produttive e delle nuove potenzialità locali, con l'ottimizzazione di una rete organizzata di attori imprenditoriali ed istituzionali)
- le politiche per la sostenibilità, tenendo presente un punto di debolezza principale in relazione ai trasporti e un punto di forza in relazione alla relativa buona disponibilità di risorse naturali, con la rivitalizzazione dei territori rurali e il lavoro attraverso Progetti integrati territoriali.

Caratteristiche tutte che si rivengono a livello di vocazioni locali e complessive sul e del territorio, che lo pongono in una potenziale posizione di forza rispetto alle aree di confronto extra regionale ed europeo (Francia, *in primis*, ma anche Paesi neo unionisti), in vista della possibilità di ottenere vantaggi competitivi con le strutture territoriali che si trovano al di fuori della Regione, in un'ottica tuttavia di integrazione con le risorse a disposizione sul territorio stesso. La costituzione di un sistema di interessi che si dipana dal proprio core business individuato nella "filiera del freddo" va ovviamente incardinato nella più generale prospettiva di sviluppo (industriale - artigianale - commerciale) del territorio, in grado di consentire in affiancamento ad esso la crescita di opportunità di altra natura: turistico ricettivo, di sviluppo e crescita delle risorse rurali, nell'ambito dei servizi alla persona, ecc.

Del resto, i dati statistico - economici riguardanti il territorio e già oggetto di approfondita trattazione in sede di proposta di candidatura (cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti), confermano appieno la validità delle valutazioni testé espresse.

7.1 - Il peso della popolazione

Tra i censimenti del 1951 e del 2001 (Istat, Beltrame, 2006) la popolazione del Casalese è scesa da 101.480 a 73.571 abitanti, con una perdita pertanto di 27.909 residenti (-37,90%). Aggiornando il quadro dei movimenti demografici sulla base dei dati Istat al 2006 la popolazione risulta dall'ultimo censimento invece aumentata di 5.511 abitanti (+7,5%). Nel corso di mezzo secolo l'andamento demografico del Casalese e del Comune di Casale Monferrato è stato il seguente:

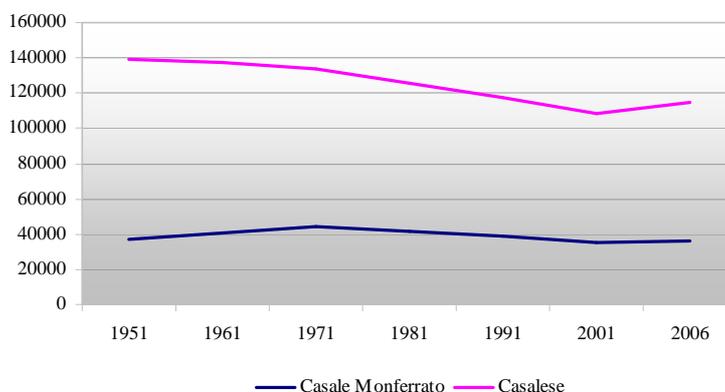
Tabella 2.1 – Andamento demografico Casale e Casale Monferrato

Anni	Casale- se	Casale Mon- ferrato
1951	101.480	37.415
1961	96.427	40.827
1971	89.895	43.851
1981	83.884	41.899
1991	78.167	38.962
2001	73.571	35.244
2006	79.082	35.986

Fonte: Istat, 2006; Beltrame 2006

Dal grafico 2.1 è evidente come la tendenza negativa che ha caratterizzato per quarant'anni il Casalese e la Città di Casale si stia lentamente modificando infatti, gli ultimi rilevamenti Istat mostrano un leggero aumento della popolazione residente.

Grafico 2.1 – Popolazione residente dal 1951 al 2006



Fonte: elaborazione DipSit su dati Istat, 2008; Beltrami, 2006

Tra il 2001 e 2006 il "peso" del Casalese sul totale della popolazione della Provincia di Alessandria è salito dal 17,59%, al 18,29%, rovesciando la tendenza negativa registrata tra il 1951 e 2001, mentre il "peso" del Comune di Casale sul totale della popolazione della zona, che era aumentato tra 1951 e 2001 (da 36,87 del 1951 al 47,90% del 2001), si riduce di circa 2 punti percentuali.

Nel 1951, oltre a Casale, dodici Comuni (Balzola, Camino, Gabiano, Mirabello, Mombello, Morano, Murisengo, Ozzano, Pontestura, Rosignano, Vignale e Villanova) superano la soglia dei 2.000 abitanti. Nel 2001, escludendo Casale, nessun comune dell'area va oltre tale soglia, mentre solo diciannove municipi (Balzola, Borgo San Martino, Cerrina, Conzano, Frassineto Po, Gabiano, Mirabello, Mombello, Morano, Murisengo, Occimiano, Ozzano, Pontestura, Rosignano, San Giorgio, Ticineto, Valmacca, Vignale e Villanova Monferrato), superano i 1.000 abitanti e quattordici non arrivano ai 500. Nel 2006 sono ventitre i comuni che superano i 1000 abitanti, tredici che non arrivano ai 500 residenti e ancora solo Casale che supera i 2.000.

Analizzando la struttura demografica (tabella 2.2) dei soggetti aderenti al presente Programma, sempre avvalendosi dei dati Istat 2006 riferiti al confronto tra la popolazione residente nei Comuni dell'area considerata tra il 2001 ed il 2006, si può osservare che l'andamento demografico presenta un



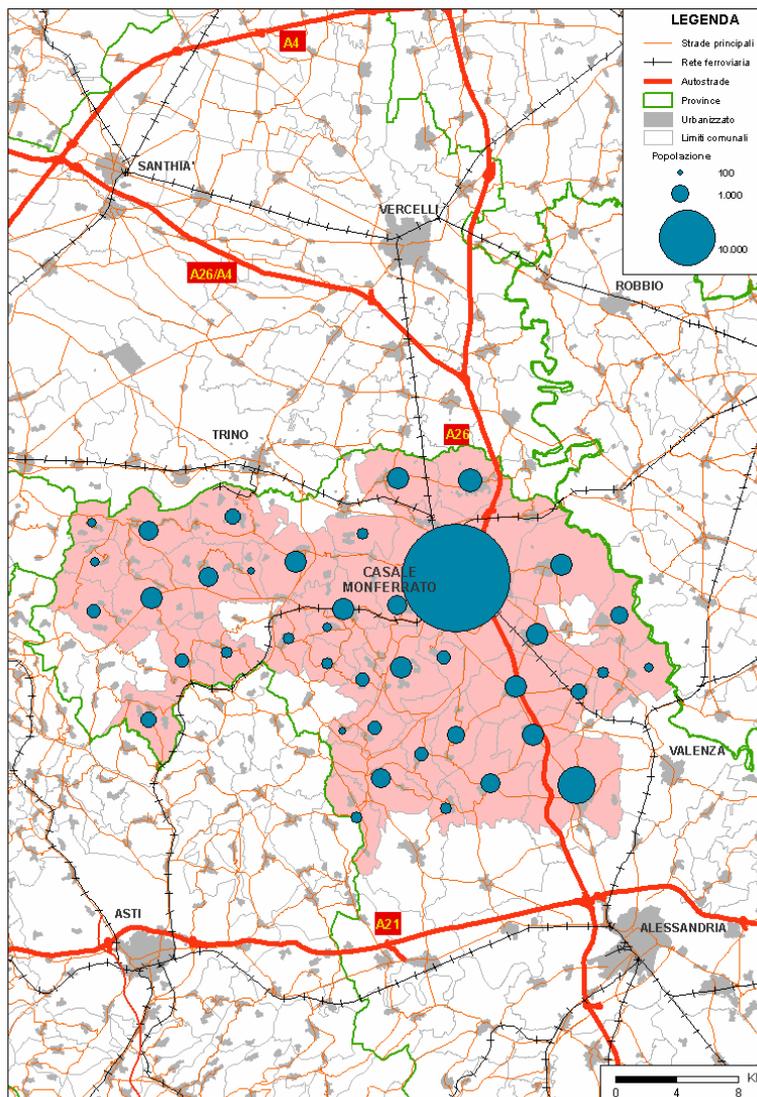
tasso di crescita negativo per 18 Comuni, con punte che oscillano dal -0,19% di Cerrina Monferrato al -8,90% di Sala Monferrato.

Tabella 2.2 – Andamento demografico Comuni aderenti al Programma

Comuni	Popolazione Residente 31.12.06	Popolazione Residente 31.12.06	Differenza
Alfiano Natta	766	793	-3,40%
Altavilla Monferrato	493	480	2,71%
Balzola	1452	1445	0,48%
Borgo san Martino	1390	1360	2,21%
Bozzole	325	293	10,92%
Camagna Monferrato	543	536	1,31%
Camino	783	737	6,24%
Casale Monferrato	35.986	35.238	2,12%
Castelletto Merli	510	471	8,28%
Cella Monte	532	513	3,70%
Cereseto	484	431	12,30%
Cerrina Monferrato	1597	1600	-0,19%
Coniolo	462	422	9,48%
Conzano	1010	1000	1,00%
Cuccaro Monferrato	351	367	-4,36%
Frassinello Monferrato	547	563	-2,84%
Frassineto Po	1445	1467	-1,50%
Gabiano	1238	1255	-1,35%
Giarole	689	689	0,00%
Lu Monferrato	1198	1213	-1,24%
Mirabello Monferrato	1370	1361	0,66%
Mombello Monferrato	1121	1093	2,56%
Moncestino	241	226	6,64%
Occimiano	1391	1376	1,09%
Odalengo Grande	524	531	-1,32%
Olivola	141	143	-1,40%
Ozzano Monferrato	1547	1567	-1,28%
Pomaro Monferrato	400	424	-5,66%
Pontestura	1517	1562	-2,88%
Ponzano Monferrato	401	395	1,52%
Rosignano Monferrato	1689	1655	2,05%
Sala Monferrato	430	472	-8,90%
San Giorgio Monferrato	1296	1275	1,65%
San Salvatore Monferrato	4576	4623	-1,02%
Solonghello	224	241	-7,05%
Terruggia	849	808	5,07%
Treville	257	282	-8,87%
Valmacca	1077	1097	-1,82%
Vignale Monferrato	1101	1136	-3,08%
Villamiroglio	344	315	9,21%
Villanova Monferrato	1810	1737	4,20%
Totale	74107	73192	1,25%

Fonte: elaborazione DipSit su dati Istat, 2008

Dalla figura 2.1 si evince la distribuzione della popolazione (al 2006), sempre nei quarantuno comuni aderenti al presente Programma, e la concentrazione di gran parte di essa nell'area urbana della città di Casale Monferrato. Quest'ultima conta per quasi metà della popolazione dell'intera area.

Figura 2.1 – Distribuzione della popolazione, anno 2006

Fonte: Elaborazione DipSit, 2008

Nel 2007 il saldo naturale, dato dalla differenza tra i morti e i nati vivi dell'anno, è negativo per quasi tutti i comuni ad eccezione di Ozzano Monferrato, Cesereto, Bozzole e Castelletto Merli, quest'ultimo è l'unico comune che ha registrato una crescita pari zero. Al contrario è positivo per molti comuni il saldo migratorio, dato dalla differenza tra il numero degli iscritti e il numero di cancellati e che vede la città di Casale Monferrato con il valore più elevato (+490).

Nel complesso l'andamento demografico dei comuni considerati rispecchia l'andamento generale della provincia di Alessandria che registra un saldo naturale negativo (- 2.694) e quello migratorio positivo (+3.563) e quindi grazie a quest'ultimo un tasso di incremento del +3,34.

Il "peso" di tutti i comuni del Piano sul totale della provincia di Alessandria segna una flessione seppur lieve passando da 17,51% nel 2001 al 17,14% nel 2006.

Infine all'accennata fragilità demografica che caratterizza l'area si deve aggiungere anche un alto livello di invecchiamento della popolazione residente.

L'elemento di forza dell'area è da ravvisare nel miglioramento degli indicatori demografici, dovuto, oltre che ad un lieve cambiamento favorevole del saldo naturale, alla progressiva integrazione degli immigrati extracomunitari.

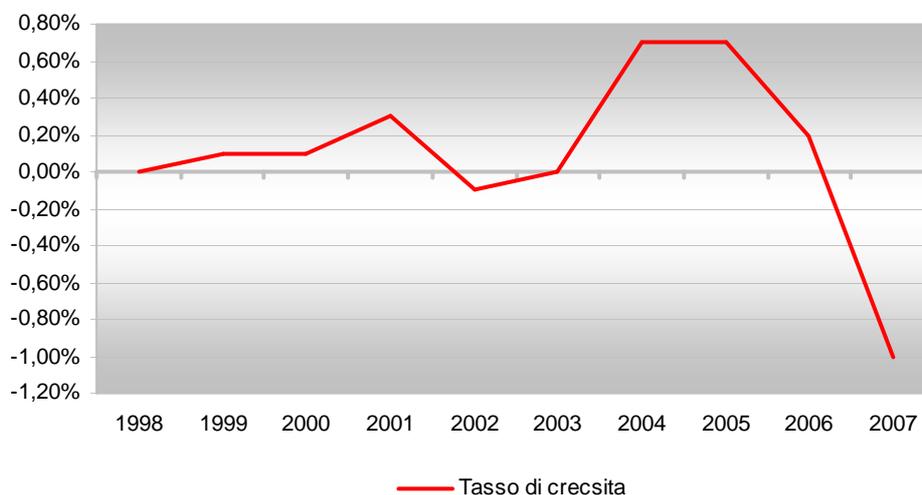
7.2 - Le imprese in Provincia e nel Casalese

La provincia di Alessandria dispone di una struttura imprenditoriale caratterizzata dalla presenza dell'artigianato diffuso e dalla piccola impresa, infatti il 64,5% degli addetti dell'industria e circa il 70% di quelli nel terziario è impiegato in unità locali con meno di 50 dipendenti. Sulla base dei dati del-



la Provincia di Alessandria (Commercio di Alessandria, 2008) all'inizio del 2007 le aziende iscritte al registro delle imprese della Camera di Commercio erano 48.394. Nel corso dell'anno si è registrato un saldo negativo dell'-0,1% (pari a meno 477 aziende). Questo risultato è in parte dovuto alla cancellazione effettuata dalla Camera di Commercio di quelle aziende che risultavano iscritte, ma che non svolgevano alcuna attività. Il saldo negativo del 2007 fa seguito a un andamento sostanzialmente stagnante dello stock di imprese operanti nell'Alessandrino, come evidenziato dal seguente grafico:

Grafico 3.1- Tasso di crescita/diminuzione numero di imprese dal 1998 al 2007



Fonte: elaborazione DipSit su dati della Camera di Commercio di Alessandria, 2008

Delle 48.304 imprese registrate nel 2007 6.703 erano imprese di capitale, il 10.418 società di persone, 30.389 ditte individuali e 794 appartenenti alle "altre forme". Entrando nel dettaglio dei singoli settori economici (i cui valori sono riportati nella tabella 3.1) quello che registra il maggior numero di imprese è l'agricoltura con 11.585 unità, seguono il commercio 10.336, le costruzioni con 6.967 e il manifatturiero 5.669. Considerando nello specifico il sistema Locale del Lavoro di Casale Monferrato si registra un decremento superiore alla media provinciale: nel 2007 ci sono state 492 iscrizioni e 594 cancellazioni con un saldo negativo pari a 102 unità (il tasso di crescita risulta quindi del -1,2%), per un totale di 8.256 aziende.

Tabella 3.1 - Numero di Imprese in Provincia di Alessandria per settore, anno 2007

Settore	Numero di imprese	Tasso di crescita
Agricoltura, caccia e silvicoltura	11.585	-3,0%
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	2	0,0%
Estrazione minerali	35	-2,9%
Manifatturiero	5.665	-2,5%
Produzione energia, gas e acqua	35	11,4%
Costruzioni	6.967	2,5%
Commercio ingrosso e dettaglio	10.336	-1,6%
Alberghi e ristoranti	2.094	3,6%
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	1.270	-4,2%
Intermediazione finanziaria e monetaria	968	1,2%
Attività immobiliare, noleggio, ricerca, informatica	5.018	3,3%
Istruzione	98	5,1%
Sanità e altri servizi sociali	164	4,9%
Altri servizi pubblici, sociali e personali	1.849	-0,5%
Imprese non classificate	2.214	-8,3%
TOTALE	48.304	-1,0%

Fonte: Camera di Commercio Alessandria, 2008

L'elevata la diminuzione di imprese che ha caratterizzato l'**agricoltura** negli ultimi anni si ripropone anche nel 2007, pur restando sempre il settore economico più rappresentativo.

L'agricoltura è il settore primario della Provincia ed è caratterizzato dalla presenza di "diverse agricolture", sia sotto il profilo della struttura imprenditoriale che delle coltivazioni.



La "conduzione diretta del coltivatore" rappresenta ormai la base su cui si fonda il settore agricolo Alessandrino, anche se sono presenti alcuni casi, soprattutto nella pianura, di imprese che ricorrono al lavoro salariato (in gran parte a tempo determinato). Storicamente la struttura fondiaria della provincia era caratterizzata dalla piccola proprietà in collina e dalla media-grande impresa in pianura. Negli ultimi tre decenni, però, si è assistito ad evidenti cambiamenti quali la riduzione della forza lavoro che è scesa da 9000 a 7-6000 mila unità tra il 1999 e il 2007, la diminuzione del numero di aziende e il calo della superficie appoderata e agraria utilizzata. Questi cambiamenti hanno determinato una trasformazione strutturale con l'accorpamento di diverse imprese e tale ristrutturazione è risultata più evidente nel Casalese rispetto ad altre aree della Provincia. (Provincia di Alessandria nella Relazione Previsionale e programmatica per il triennio 2008-2010).

Nella pianura Casalese è presente, insieme ad altre colture cerealicole, la coltivazione del riso (che ha indotto l'operare di diverse riserie, a Balzola, a Villanova Monferrato, a Morano Po e, per piccoli impianti, anche a Frassineto Po e ad Occimiano) che rientra nel distretto nazionale del riso, mentre l'orticoltura è di pianura e collinare (nel caso collinare, "centrata" sulla Piagera di Gabiano). Soprattutto, nell'arco delle colline che si estendono dal Casalese all'Acquese, dall'Ovadese al Novese e al Tortonese - in sostanza in un ampio arco collinare e anche pedemontano da Casale Monferrato a Tortona - è diffusa la coltivazione della vite, che ha subito negli ultimi decenni un restringimento della superficie vitata a fronte però di un notevole aumento dell'offerta qualitativa: ormai oltre due terzi della coltivazione della vite sono a DOC e DOCG, con produzioni vinicole di elevato pregio e di alta riconosciuta qualità.

Peraltro, i dati più recenti indicherebbero, per gli anni compresi tra il 2000 e il 2004, una riduzione della produzione cerealicola (soprattutto frumento e del mais, una sostanziale stazionarietà delle produzioni orticole) e una crescita di quelle industriali (ad esempio, barbabietola da zucchero).

Il **settore manifatturiero** dopo anni di stabilità registra un saldo negativo -2,5%. I settori più rappresentati sono quelli delle produzioni metalliche, il meccanico, l'oreficeria e l'alimentare che superano le centinaia di unità. Secondo la Camera di Commercio questa diminuzione di imprese è dovuta a una fase di trasformazione per cui i soggetti più deboli escono da mercato o si accorpano per far fronte alle nuove tendenze del mercato in modo da poter continuare mantenere la loro forza economica. In particolare nel Casalese (e a Occimiano) è presente il comparto della meccanica di qualità con il "settore del freddo", le macchine grafiche e l'industria alimentare (di rilevanza nazionale).

Continua la progressiva crescita del **settore delle costruzioni** anche se con ritmi minori rispetto al passato. Alla fine del 2007 le 174 aziende che si sono registrate presso la Camera di Commercio rappresentano il maggior incremento in termini assoluti della provincia, anche se sono poco più della metà di quelle che si sono iscritte nel 2006. Contemporaneamente, dato il forte legame con le costruzioni, continua a registrare incrementi il **settore dell'intermediazione immobiliare** (+131). Evidenzia un trend positivo il **settore turistico** (+3,6) che vede un incremento in percentuale doppio rispetto a quello nazionale, stabile si conferma il **settore dell'intermediazione finanziaria**, mentre negativo è il saldo delle **imprese di trasporti**.

Un ruolo di rilievo nel panorama provinciale è occupato dall'**artigianato** che, a fine 2007 non registra un trend negativo ma un incremento, seppur minimo, di 16 aziende rispetto al 2006. Le aziende artigiane sono il 28 per cento delle aziende alessandrine che, comparato con i dati dei settori economici analizzati precedentemente, fa dell'artigianato il primo comparto della provincia. In particolare, le imprese artigiane risultano numerose nel settore delle costruzioni ed installazione di impianti (5.744) e del manifatturiero (4.066). Anche nell'artigianato l'andamento positivo delle costruzioni mostra segni di rallentamento (più 147 aziende nel 2007 rispetto al più 249 del 2006). Il settore manifatturiero artigiano registra una diminuzione di 61 aziende, il calo continua concentrarsi nell'oreficeria (-29), seguono la lavorazione dei metalli e l'alimentare (Camera di Commercio di Alessandria, 2007).

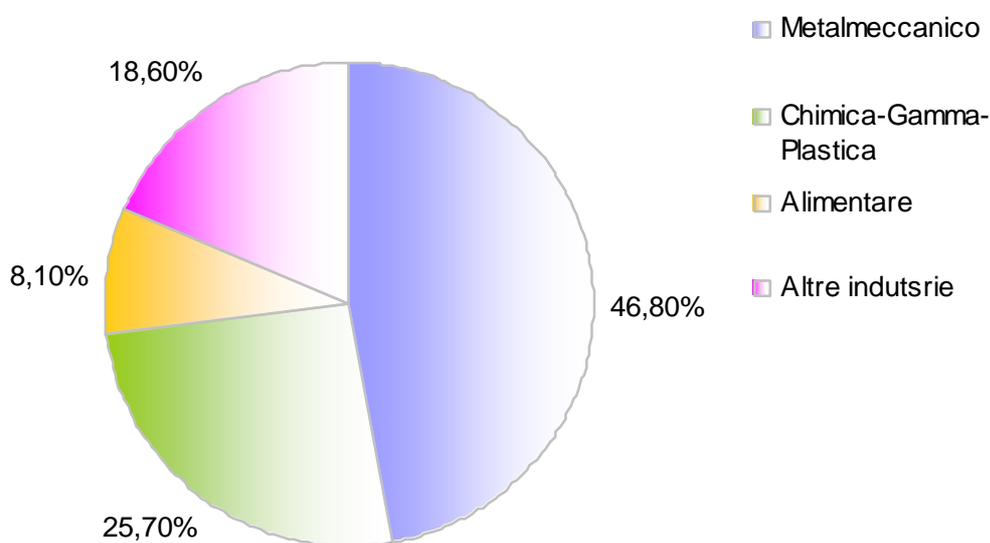
Un breve accenno **all'imprenditorialità straniera** che continua a dare segni di dinamismo in un quadro provinciale in decrescita. Il settore il più dinamico è quello delle costruzioni (1.377) che doppia il commercio con 771, seguono poi il manifatturiero 411, alberghiero e ristorazione 274 e infine i trasporti 162. Per quanto riguarda la provenienza la comunità con il maggior numero di imprenditori è quella albanese seguita da quella marocchina e rumena. Stabile è invece quella cinese.

La provincia di Alessandria si caratterizza per un notevole grado di apertura internazionale sia a livello "passivo" (numero di presenze imprenditoriali estere sul territorio), sia a livello "attivo" (numero di imprenditori locali all'estero).

La Provincia è la quarta in Piemonte per valore di **esportazioni** dopo Torino, Cuneo e Novara. Nel 2007 ha registrato una crescita (+14,5%) che risulta superiore a quella delle restanti province piemontesi, ma anche del Nord-Ovet (+8,25) e dell'Italia (+85). Il trend positivo conferma la crescita che la provincia ha avuto dal 2004, in contro tendenza agli anni precedenti (2001-2003) durante i quali le esportazioni avevano perso diversi punti percentuali (-7%).

L'export della provincia, come si evince dal grafico, è caratterizzato da quattro grandi macro settori: metalmeccanico, chimica- gomma-plastica, alimentare e altre imprese che comprendono la gioielleria e il sistema moda. La somma dei quattro macro comparti copre il 99,2% delle esportazioni estere della provincia (grafico 3.2)

Grafico 3.2 - Esportazioni per settori, anno 2007



Fonte: elaborazione DipSit su dati della Camera di Commercio Alessandria; 2008

Per quanto riguarda la bilancia commerciale Alessandria ed il Piemonte continuano a presentare un saldo attivo tra esportazioni ed importazioni. Nel 2007, le eccedenze sono aumentate del 7,54%, essendo il surplus provinciale passato da 1.072,5 milioni a 1.153,34 milioni di euro. Le importazioni sono aumentate del 17,5% (+21,4% nel 2006), percentuale che, comparata al 14,5% registrato dalle esportazioni, non è sufficiente a ridurre l'avanzo provinciale. (Camera di Commercio, 2008).

Esaminando i singoli macro settori appare che soltanto cinque comparti (chimica, gomma plastica, meccanica, macchine elettriche, gioielleria) mantengono anche nel 2006 il loro tradizionale bilancio positivo tra import ed export.

La tabella 3.2 sottolinea la ripartizione percentuale delle esportazioni alessandrine nel 2007 per macro aree. Risulta chiaro il calo delle esportazioni verso il Nord America, imputabile con molta probabilità alla sopravvalutazione del cambio euro/dollaro, l'Oceania e Sud e Centro America sia in valori assoluti che in percentuale. In generale si assiste ad una crescita delle esportazioni per le restanti macro aree ad eccezione dell'Europa a 15 che vede salire la quota dell'export in termini assoluti ma non la percentuale sul totale.

Tabella 3.2 – Esportazioni per macro aree anno 2006

Esportazioni	Anno 2006	Anno 2007



	Milioni di Euro	% sul totale	Milioni di Euro	% sul totale
15 paesi UE*	1.920,0	55,26	2179,0	54,73
10 Nuovi Paesi UE **	247,6	7,13	277,9	6,98
Altri Paesi Europei – (inclusi Romania e Bulgaria)***	396,3	11,41	534,1	13,42
Africa	91,0	2,62	114,5	2,88
Medio Oriente	168,1	4,84	198,0	4,97
Nord America	262,0	7,54	239,8	6,02
Centro Sud America	86,9	2,50	82,2	2,06
Asia	276,2	7,95	336,7	8,46
Oceania	26,0	0,75	18,9	0,47
Totale	3.474,20	100,00	3981,1	100,00

Fonte: elaborazione DipSit su dati della Camera di Commercio di Alessandria, 2006.

Note:

* Comprende: Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Olanda, Portogallo, Spagna, Danimarca, Regno Unito, Svezia.

** Comprende: Cipro, Estonia, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Slovenia, Ungheria, (entrati nel 2004).

*** Comprende anche Bulgaria e Romania che pur essendo entrati nel 2007 a far parte dell'UE, per poter effettuare il raffronto tra gli anni 2006 e 2007 non sono stati considerati membri dell'Unione Europea.

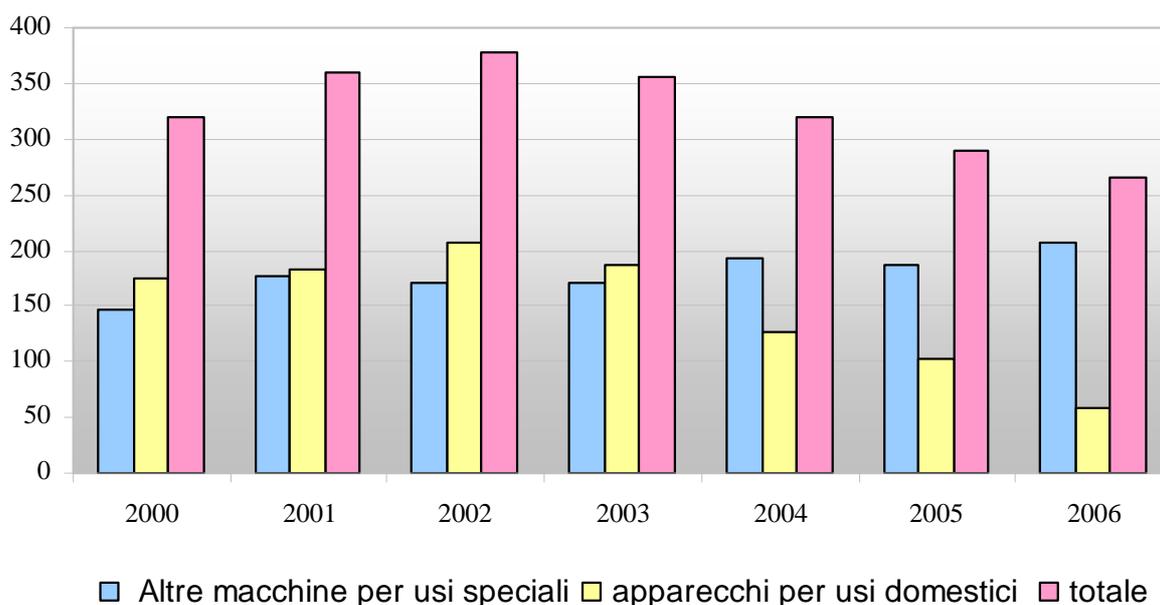
Le produzioni manifatturiere dell'Alessandrino non sono esenti dalle difficoltà competitive che dall'inizio di questo secolo investono i poli industriali italiani. La riorganizzazione che sta investendo il settore del freddo nel Casalese si presenta come una tra le più complesse.

Il "settore del freddo" nel 2003 a causa della concorrenza internazionale, soprattutto asiatica, e di una produzione "matura" sotto il profilo tecnologico entra in un'articolata fase di ristrutturazione. Il valore delle esportazioni dell'intera filiera, dopo aver registrato un incremento passando da 320 milioni di euro nel 2000 a 377 nel 2002, cala progressivamente negli anni successivi, arrivando a 265 milioni nel 2006 (Grafico 3.3).

Particolarmente rilevante è la riduzione del comparto relativo agli apparecchi ad uso domestico che, con un valore dell'export di 207 nel 2000, giunge a poco più di 58 milioni di euro sei anni dopo; complessivamente tra il 2002 e il 2006 il valore delle esportazioni del comparto sul totale provinciale si riduce passando dal 14,4 al 7,6% (Provincia di Alessandria).

Le imprese più forti si stanno riposizionando nel nuovo contesto competitivo, ma restano aperti problemi legati all'individuazione di specializzazioni innovative di nicchia e di trasferimento tecnologico (IRES Piemonte, 2007).

Grafico 3.3 - Valore delle esportazioni dell'Industria del freddo dal 2000 al 2006 (in milioni di euro)



Fonte: elaborazione DipSit su dati della Provincia di Alessandria, 2008

In relazione all'internazionalizzazione delle imprese della Provincia, nel 2006 si registra un fortissimo calo degli **investimenti verso l'estero**: se nel 2005 gli imprenditori alessandrini hanno investito 487 milioni di euro, pari 24,7 per cento del totale regionale, nel 2006 la quota degli IDE in uscita è solo di 40,7 milioni di euro, pari allo 0,32% del totale regionale.

Nel periodo 2001-2006 l'importo medio annuale degli impieghi è di 120,82 milioni di euro, decisamente inferiore al dato medio regionale, pari a 8.562,1 milioni di euro.

Restano elevati, sebbene in continua diminuzione, **gli investimenti in entrata**: Alessandria con 821,1 milioni di euro, pari al 4,72% del totale regionale, mantiene il terzo posto in Piemonte, dopo Torino (13.893 milioni di euro) e Cuneo (con 2570 milioni di euro). (Camera di Commercio di Alessandria, 2007).

Come indicato nella proposta di candidatura, la stesura del Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese, quale strumento di integrazione politica, sociale, economica e territoriale, ha comportato il diretto coinvolgimento degli attori istituzionali presenti sul territorio, ovvero i Comuni e le aggregazioni tra essi esistenti, ai cui Amministratori e Presidenti è stato chiesto di partecipare attivamente alla realizzazione del complessivo progetto.

Il sistema di governance così istituito, che, si ribadisce, ha coinvolto i 49 Comuni già componenti l'ex Comprensorio Casalese, nella fase di stesura del Programma Operativo ha consentito di concertare comunemente obiettivi e progettualità da esprimere e sottoporre al vaglio regionale, a seguito dell'adozione di specifica deliberazione consigliare con la quale è stato individuato il Comune di Casale Monferrato quale capofila della partnership costituita ed a cui è stato demandato il compito dapprima di redigere la proposta di candidatura e, a seguito dell'ammissione alla seconda fase, il Programma Operativo previsto dal Bando Regionale.

Assetto della "governance"

Il PTI è connotato dalla partecipazione e condivisione di più soggetti, pubblici e privati, con prevalenza delle autonomie locali.

Gli interventi previsti investono ruoli decisori differenti e distinte responsabilità, con velocità realizzative non univoche.

Si rende necessario, pertanto, prevedere un assetto di governance leggero ed aperto, rispettoso delle varie sfere di autonomia progettuale ed attuativa.

Vengono creati due momenti-soggetti di verifica e gestione:

❖ Conferenza di aggiornamento e monitoraggio

La Conferenza è costituita da tutti i soggetti pubblici (enti locali, aziende pubbliche, consorzi misti



pubblico-privati) e dai soggetti privati che hanno aderito alla convenzione per la creazione del PTI. La Conferenza è convocata, presieduta dal Comune capofila. Viene prevista almeno una convocazione annuale, prima della definizione dei bilanci di previsione dei vari esercizi. La Conferenza potrà essere convocata ogniqualvolta lo richiedano novità normative e progettuali di notevole rilievo. I report intermedi verranno trasmessi a Regione e Provincia per ogni opportuna valutazione.

❖ **Cabina di regia**

Viene creata una cabina permanente di regia del PTI, costituita da:

1. un rappresentante del Comune capofila;
2. un rappresentante dell'AMC;
3. un rappresentante espresso dai comuni e dalle comunità collinari che hanno insediamenti industriali del settore del freddo;
4. un rappresentante del consorzio per lo sviluppo del freddo;
5. un rappresentante espresso dalle associazioni industriali ed artigiane;
6. un rappresentante dell'Università Avogadro;
7. un rappresentante del Politecnico di Torino.

La cabina di regia avrà sede presso gli uffici del Comune di Casale, ove si svolgeranno anche le attività di segreteria.

Alla cabina di regia vengono attribuiti i seguenti compiti:

- curare e coordinare l'avanzamento realizzativo dei vari progetti inseriti nel PTI, sviluppando tutte le sinergie possibili, semplificando le procedure autorizzatorie e fornendo l'assistenza tecnico-amministrativa;
- sviluppare l'interscambio di conoscenze, informazioni, analisi e proposte progettuali fra enti locali, imprese ed Università; fra centri di ricerca, soggetti dei saperi e della formazione;
- intercettare possibili cofinanziamenti pubblici a sostegno della ricerca e dell'innovazione, dello sviluppo locale, promuovendo iniziative consortili e/o alleanze progettuali compatibili con la programmazione regionale delle risorse UE;
- avviare, monitorare le varie convenzioni di ricerca fra mondo produttivo e dipartimenti universitari, nell'obiettivo di consolidare le professionalità già condivise e diffuse sul territorio e di acquisire nuove capacità competitive;
- tessere costanti rapporti con Regione e Provincia, per ottimizzare le relazioni interistituzionali; per definire strumenti di programmazione negoziata a sostegno dello sviluppo locale, della filiera del freddo, della realizzazione di infrastrutture logistiche e delle reti di ricerca-innovazione; delle capacità realizzative di ogni singolo soggetto, facendo sintesi ed implementazione.

La cabina di regia interpreterà, dunque, un ruolo moltiplicatore e diffusore di buone prassi.

Ogni sei mesi verrà redatto dalla cabina di regia un report, sintetico ed aggiornato, sull'avanzamento delle realizzazioni previste dal PTI. Tale report verrà discusso ed approvato dalla cabina e trasmesso a Regione e Provincia.

I finanziamenti erogati da Regione e Ministeri per l'attività complessiva ed indistinta del PTI verranno assegnati al Comune capofila; l'impegno e la gestione di tali fondi saranno oggetto di formale concertazione all'interno della cabina di regia.

Tutti i finanziamenti, invece, riconosciuti per i singoli e specifici progetti, saranno opportunamente gestiti dai soggetti attuatori che li hanno programmati e richiesti.

La cabina di regia effettuerà un monitoraggio complessivo, per agevolare i vari iter ed offrire coordinamento positivo.

La cartografia di seguito riportata inquadra il complessivo territorio di riferimento, con l'individuazione dei Comuni che hanno aderito formalmente al Programma e, precisamente, n. 41 Comuni che comprendono: Alfiano Natta, Altavilla Monferrato, Balzola, Borgo San Martino, Bozzole, Camagna Monferrato, Camino, Casale Monferrato, Castelletto Merli, Cella Monte, Cereseto, Cerrina Monferrato, Coniolo, Conzano, Cuccaro, Frassinello Monferrato, Frassineto Po, Gabiano, Giarole, Lu, Mirabello Monferrato, Mombello Monferrato, Moncestino, Occimiano, Odalengo Grande, Olivola, Ozzano Monferrato, Pomaro Monferrato, Pontestura, Ponzano Monferrato, Rosignano Monferrato, Sala Monferrato, San Giorgio Monferrato, San Salvatore, Solonghello, Terruggia, Treville, Valmacca, Vignale Monferrato, Villamiroglio, Villanova Monferrato.

Il complessivo ambito territoriale di riferimento si sviluppa pertanto su di una superficie pari a 716,05 Km² e coinvolge, direttamente ed indirettamente, una popolazione pari a 81.696 abitanti.



La suddetta convenzione, richiamando esplicitamente il Bando Regionale, dà pienamente atto che il Programma Territoriale dell'Area Casalese è lo strumento attraverso il quale promuovere lo sviluppo strategico del territorio sotto il profilo economico, ambientale, culturale e sociale, attraverso l'elaborazione di progetti condivisi, atti a valorizzare le potenzialità locali nonché a favorire l'integrazione delle politiche regionali in funzione delle differenti vocazioni dei territori e dell'organizzazione policentrica della Regione. Ciò attraverso un insieme di interventi, servizi ed azioni, compresi i fabbisogni formativi e gli interventi per garantire le pari opportunità, concepiti in modo organico e coordinato tra di loro.

Le Amministrazioni partecipanti hanno pertanto convenuto sulla necessità di realizzare processi di trasformazione territoriale in forma integrata e sulla necessità di collaborare nella predisposizione di progetti integrati e coordinati, quale frutto di un'elaborazione condivisa a livello politico-amministrativo, rilevando altresì l'esigenza di gestire congiuntamente la realizzazione delle molteplici ed eterogenee iniziative che riguardano lo sviluppo e/o la riqualificazione del loro territorio, attraverso la valorizzazione delle potenzialità locali appartenenti al territorio interessato. Sono state pertanto definite specifiche modalità di partecipazione degli Enti al progetto, stigmatizzate in particolare negli artt. 2, 4 e 5 della Convenzione (che si allega a pagina 99 ed a cui si rimanda per gli specifici approfondimenti), attraverso le quali si è inteso costituire un effettivo coordinamento di natura politica ed amministrativa atto a supportare le scelte fatte dalle Amministrazioni attraverso procedure di partecipazione e concertazione condivise, senza ricorrere a sistemi top - down, preferendo al contrario un approccio sistemico del tipo bottom up. Del resto, tale forma di collaborazione trae la propria ispirazione dalla costante partecipazione degli Enti Locali presenti sul territorio a diverse forme di collaborazione interistituzionale, tra le quali vale la pena di ricordare l'Azienda Sanitaria Locale, il Servizio Socio Assistenziale, lo Sportello Unico Associato per le Attività Produttive, il Distretto Industriale di Casale - Ticineto - Quattordio, l'AMC - Azienda Multiservizi Casalese, il Parco Fluviale del Po e dell'Orba, l'Associazione EMAS Monferrato, la Società Mondo. Nondimeno, simile approccio è stato assunto a cardine del Progetto di Pianificazione Strategica del Territorio Casalese, anch'esso in fase di avanzata definizione e dai cui assunti tecnico scientifici si è attinto a piene mani per la realizzazione del Programma Territoriale Integrato. Per gli opportuni approfondimenti, si è ritenuto utile allegare al presente Programma i primi due rapporti preliminari alla stesura del Piano Strategico (pag. 107), elaborati con la supervisione del Prof. Filippo Monge, docente dell'Università degli Studi di Torino, sulla scorta di una specifica iniziativa sostenuta dall'Amministrazione comunale casalese con proprie risorse umane e finanziarie. Né, infine, va

sottaciuta l'importanza della pregressa ed ancora in corso esperienza di natura partecipativa indotta dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intenti "Filiera del Freddo", sostenuta con forza dalle Amministrazioni locali, dalla Provincia dalla Regione Piemonte, unitamente alle Associazioni Datoriali e di Categoria, ecc., attivata con lo scopo precipuo di accompagnare e sostenere il processo di crescita e di innovazione che, attraverso fenomeni di trasformazione, fusione, razionalizzazione produttiva e innovazione di processo, hanno necessariamente modificato (e modificherà ulteriormente) le mansioni, la capacità finanziaria, i livelli occupazionali ed i rapporti intercorrenti tra le aziende del comparto del "freddo", nonché del relativo indotto. Il Protocollo è diventato quindi la cornice dei reciproci impegni assunti tra soggetti pubblici e privati, atto a tradurre la volontà di politica industriale – occupazionale sul territorio, con la specifica finalità di coinvolgere le sinergie e le azioni dei partecipanti per consolidare e promuovere la realtà dell'industria del freddo del Monferrato Casalese, sinteticamente riassumibili come segue:

- definizione di un progetto di valorizzazione del distretto - filiera del freddo, che esalti le capacità imprenditoriali, le professionalità delle maestranze, l'attenzione degli enti locali, gli apporti dei saperi e della formazione, le chances di competitività;
- predisposizione di una serie di interventi finanziari, organizzativi e di supporto all'attività di ricerca e sviluppo per le imprese operanti nel distretto-filiera e nell'indotto;
- studio ed individuazione di una serie di interventi finalizzati a migliorare, da un lato, la formazione degli addetti operanti nella filiera, e dall'altro ad ottimizzare l'utilizzo degli strumenti normativi destinati alla formazione sul territorio;
- definizione di un piano corrispondente alle esigenze che si verranno a creare, con lo scopo principale di mantenere gli equilibri economici dell'area della filiera, risolvendo le problematiche occupazionali ed i conseguenti impatti sociali.

L'ambito territoriale oggetto degli interventi proposti o, più correttamente, l'aggregazione territoriale di riferimento, costituisce quindi già un sistema di relazioni ed integrazioni rodato ed efficiente in ordine alle modalità operative di tipo gestionale e partecipativo che sullo stesso si sono sviluppate nel corso degli ultimi trenta anni. Il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese si pone quindi quale ulteriore occasione di coinvolgimento e di

compartecipazione interistituzionale, mediante il quale sviluppare forme di compartecipazione alle scelte politiche e gestionali che investono l'intero territorio.

Né deve stupire che la dimensione territoriale possa a prima vista evidentemente ampia, quasi ai limiti dimensionali di una ripartizione provinciale. Ciò in quanto l'insieme di collaborazione e gestione che viene svolto sui singoli territori è pressoché sempre concertato direttamente tra gli Amministratori locali, che a loro volta agiscono poi singolarmente sul proprio singolo territorio. Non va peraltro sottaciuto che l'ampio respiro degli interventi in progetto, pur se in gran parte concentrati su di un territorio comunale limitato (Casale Monferrato, Occimiano, Coniolo, Borgo San Martino, Ticineto, Cereseto, Terruggia, San Giorgio Monferrato, Mirabello Monferrato, Cerrina, escludendo il progetto di W-LAN che coinvolge invece tutti i Comuni dell'ex Comprensorio Casalese), riverbererà i propri positivi effetti sul complessivo ambito considerato.

È nelle previsioni, infatti, che seppur a sostenere i maggiori carichi realizzativi e finanziari sarà Casale Monferrato, la partecipazione agli "utili" non potrà sicuramente essere incentrata solo su uno o pochi Comuni, ma conformerà una sorta di "ripartizione indotta" che investirà ciascuna area del territorio in esame. Dallo sviluppo delle azioni immateriali alla creazione di posti di lavoro o di nuove occasioni di lavoro, dalla maggiore accessibilità ai servizi alla migliorata gestione degli scambi e trasferimenti merci in favore delle aziende, dagli interventi privati in materia di innovazione della produzione alla realizzazione di nuove aree per insediamenti produttivi (con il prevedibile adeguamento delle strutture già esistenti), tutta la popolazione residente e le attività che riguardano l'intero ambito territoriale casalese



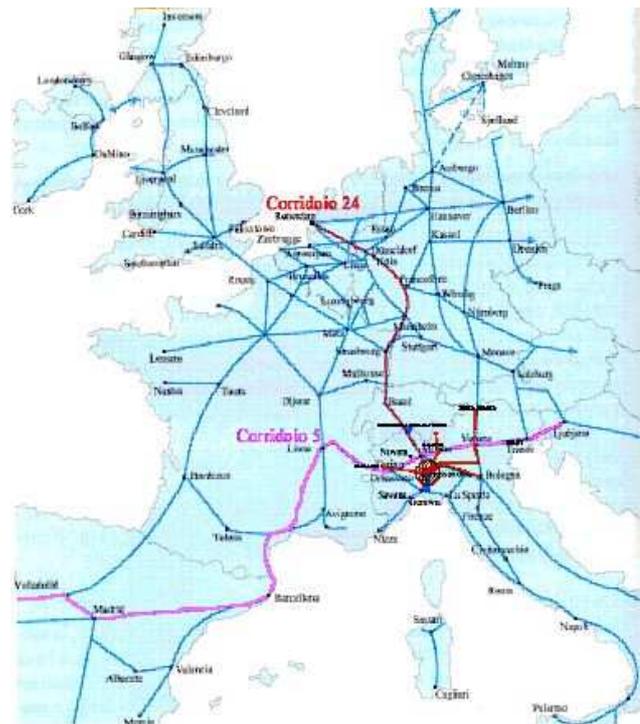
saranno raggiunte e direttamente beneficiarie dei vantaggi competitivi (e non) che deriveranno dall'attuazione del Programma.

Più generale, infatti, il "casalese" si trova, geograficamente parlando, all'interno di uno dei più utilizzati "riferimenti geometrici" con i quali si è sempre teso ad individuare aree plurifunzionali (o, come in questo caso, pluriregionali) di interconnessione. Dai vertici del cosiddetto "triangolo industriale", costituito dalle Città di Torino, Milano e Genova, in questi ultimi anni si è lavorato per recuperare il quadro generale di sviluppo che lega queste aree geografiche, operando (come stanno facendo le Province della macro-area) intorno ad un disegno di sviluppo strategico dell'Italia di Nord Ovest. La posizione "policentrica" che il Casalese assume rispetto alla Provincia ed agli assi di comunicazione, ne costituisce sicuramente il principale punto di forza rispetto all'ipotesi progettuale: sia per quanto attiene allo sviluppo economico (industriale-artigianale) sia per quanto attiene agli aspetti ad esso collegati (turismo, studio, ecc.). Inoltre, la possibilità offerta da un territorio di per sé coeso che attornia la Città Centro Zona e da questa tuttavia si distingue per le proprie singole peculiarità, offre la possibilità di mantenere pressoché inalterati i rapporti di collaborazione e gestionali che, in seno alle varie "anime" del territorio (industria, terziario, agricoltura, turismo), consentono di prefigurare interventi che non modificano sostanzialmente la tipicità delle vocazioni. Un opportuno coordinamento sia in fase pre-progettuale che durante l'esecuzione degli interventi, può consentire di promuovere uno sviluppo omogeneo dei territori interessati senza ledere i vari attori, in funzione delle forme di sviluppo e di relazione che si svilupperanno sui singoli territori dell'area. A corollario o, meglio, quale proemio generale delle analisi sinora addotte, si pone il "Master Plan della Logistica" che SLALA Srl, per conto della Regione Piemonte, ha predisposto. Dagli studi effettuati dalla Società, si evidenzia prepotentemente come il bacino d'area interessato, corrispondente al territorio Casalese, si ponga come perno del futuro sviluppo di necessarie azioni sinergiche e convergenti, verso la strutturazione di un'area che si pone quale baricentro tra i Corridoi europei che trasportano e smistano verso e per l'Italia (ed il resto d'Europa) le merci di provenienza orientale (Cina) e mediterranea (Porto di Genova), nonché dalla Spagna e dai Paesi nordici (Rotterdam). Più in specifico, la posizione delle aree destinate ad ospitare insediamenti produttivi, si trova in una posizione strategica, in rapporto alla presenza del Corridoio 5, che attraversa l'area casalese. Può avvantaggiarsi della presenza di diversificate linee di comunicazione, sia stradali che ferroviarie, quali:

- scalo ferroviario di Casale Monferrato lungo le linee Casale – Vercelli, Casale - Chivasso, Casale – Mortara
- Autostrada A26 uscita Casale sud
- SS 457 tra Casale ed Asti
- SS E25 tra Casale e Alessandria

Queste direttrici di traffico possono agevolare anche i Comuni limitrofi, dotati di infrastrutturazione per gli insediamenti produttivi, quali ad esempio i Comuni di Occimiano e Villanova Monferrato, nonché l'intero ambito produttivo del Casalese, caratterizzato dalla presenza di numerose aziende del settore del "freddo" e non solo. Né va sottaciuta la possibilità di utilizzare le linee di comunicazione esistenti ed in progetto, per favorire oltre agli scambi commerciali anche il transito passeggeri, sia per quanto attiene alla direttrice Casale - Torino, sia per la Casale – Milano. A ciò giova evidentemente anche l'estensione della rete ferroviaria nei tre compartimenti di Torino, Milano e Genova rappresenta il 25% della rete ferroviaria nazionale.

La tipologia complessiva dell'area, quindi, ben si presta ad uno sviluppo organico delle attività di tipo prettamente produttivo industriale-artigianale, senza peraltro sottovalutare la forte presenza di aree verdi ed agricole, che si coniugano direttamente ai progetti di riqualificazione ambientale e di produzione di energia e calore a basso impatto ambientale.





7.2 Economia della conoscenza , innovazione e centro studi e rete di ricerca sulla filiera del freddo

I nuovi modelli di generazione di conoscenza e le opportunità per i poli industriali italiani

Nello scenario economico internazionale l'innovazione tecnologica costituisce un fattore fondamentale per sostenere e rilanciare la competitività del sistema italiano e dei vari sottosistemi regionali e infra-regionali che lo compongono, con le ovvie ricadute in termini di sviluppo industriale, di creazione di occupazione e quindi di diffusione di benessere. Appare, pertanto, fondamentale comprendere attraverso adeguati modelli comportamentali le determinanti utili a interpretare, incentivare e guidare l'innovazione. In particolare, è importante comprendere la specificità delle dinamiche dell'innovazione in Italia, tenendo conto di un tessuto produttivo e industriale fortemente territorializzato.

La corretta interpretazione della realtà locale ha ovvie implicazioni in termini di policy da parte delle autorità pubbliche in termini di azioni e misure finalizzate al rilancio dell'economia italiana attraverso la creazione di un ambiente nel quale le dinamiche generatrici di conoscenza possano essere incentivate e guidate in un'ottica coordinata. In particolare, l'evoluzione che si è generata nei modelli organizzativi maggiormente diffusi per la generazione di conoscenza pone interessanti opportunità per il modello industriale italiano, tipicamente basato sui distretti, sui cluster o sui poli tecnologici.

Nel corso degli ultimi anni è fortemente cambiata la modalità di comprensione dei fattori che generano conoscenza tecnologica e dei modelli organizzativi che sottendono il processo di generazione di conoscenza. L'approccio che si è affermato enfatizza, in particolare, le interazioni tra le diverse forme di conoscenza, sia in termini di multidisciplinarietà, sia in termini di origine della conoscenza stessa. L'innovazione tecnologica è sempre più considerata come il frutto di un processo di comunicazione tra i diversi attori del processo di generazione di conoscenza, volto a incrementare l'interazione tra conoscenza esterna e codificata, tipica delle Università, e conoscenza, interna degli attori del processo produttivo e industriale, spesso tacita e non codificata.

Lo sviluppo delle reti di telecomunicazione favorisce l'interazione tra gli attori del processo di produzione di conoscenza rendendo possibile la creazione di reti collettive di innovazione. Queste modalità organizzative possono contribuire a ridurre il primato delle grandi imprese caratterizzate dalla presenza di rilevanti attività interne di ricerca e sviluppo.

La comprensione dell'evoluzione nell'organizzazione nella produzione di conoscenza consente di meglio chiarire le potenzialità di un Centro Studi e Rete Ricerche contestualizzato nell'ambito del Polo del Freddo, anche alla luce delle opportunità che il nuovo modello di generazione di conoscenza può consentire sulla base della disponibilità di conoscenza localizzata.

Per meglio chiarire le opportunità e le necessità del nuovo modello di produzione di conoscenza, appare opportuno illustrare, dapprima, le caratteristiche e le modalità di organizzazione tipiche del modello tradizionale di produzione di conoscenza, ovvero il modello lineare. Alla luce dei limiti che il modello tradizionale ha manifestato negli ultimi anni è possibile comprendere le opportunità che il nuovo approccio può fornire a contesti caratterizzati dalla diffusa presenza di competenze tecnologiche specializzate in un determinato processo produttivo.

Il modello lineare della ricerca e sviluppo

La formalizzazione del modello lineare di ricerca e sviluppo è da ricercarsi nei fondamentali contributi di Arrow (1962, 1969) e Chandler (1990, 1992). In primo luogo, gli autori delineano la differenza tra i concetti di scienza e tecnologia. La scienza è costituita dalle teorie, dalle leggi generali, dalle scoperte formalizzate presso le Università e le altre istituzioni di ricerca. La scienza rappresenta, di fatto, il fattore di input fondamentale di ogni processo innovativo. La tecnologia è il risultato dell'applicazione delle leggi fondamentali e generali formulate dalle Università ai prodotti e ai processi produttivi. In altri termini, gli autori considerano l'innovazione tecnologica come il risultato di un processo *top-down*, articolato sequenzialmente. La prima fase fa riferimento alla scienza, tipicamente prodotta dalle Università. La seconda fase è l'attività di sviluppo, tipicamente gestita dai laboratori aziendali, ovvero l'applicazione diretta dei risultati prodotti dalle Università ai processi produttivi e ai prodotti.

Chandler e Arrow sottolineano la logica sequenziale tra conoscenza scientifica e conoscenza tecnologica. Secondo questa impostazione, un sistema economico può produrre nuova conoscenza tecnologica solo fornendo agli attori del processo adeguati incentivi. Per i ricercatori universitari gli incentivi sarebbero rappresentati dalla possibilità di sviluppare e mantenere nel tempo una carriera accademica. Per le imprese, gli incentivi consisterebbero nella possibilità di sfruttare le ricerche prodotte dalle Uni-



versità per favorire la nascita di nuovi prodotti, il perfezionamento dei prodotti esistenti o migliorando il processo produttivo in termini di costi, impatto ambientale, sicurezza.

A supporto di questa tesi gli autori citati sostengono che la conoscenza scientifica ha le caratteristiche di bene pubblico, ovvero di non esclusività nell'uso e di non divisibilità. Tuttavia, poiché si tratta di un fattore indispensabile per alimentare l'innovazione, lo Stato deve sostenere finanziariamente le Università.

Le grandi imprese hanno gli incentivi a finanziare attività di ricerca per sviluppare e applicare i principi formalizzati dai ricercatori universitari al fine di giungere a innovazioni tecnologiche.

La possibilità di disporre di un vantaggio tecnologico nei confronti dei concorrenti consente alle imprese di ottenere, in modo più o meno prolungato, degli extraprofitti, in parte distribuibili agli azionisti e in parte reinvestibili in ulteriori attività di ricerca e sviluppo per mantenere in modo costante una superiorità tecnologica nei confronti dei concorrenti e per ottenere ulteriori extra-profitti. Chandler e Arrow considerano la grande impresa come l'organizzazione tipicamente deputata alla produzione di nuova conoscenza tecnologica. Le attività dei laboratori aziendali, finanziate con gli extra-profitti, sono il nodo centrale della generazione di nuova tecnologia e sono alimentati dalle conoscenze scientifiche prodotte dalle Università. L'intensa integrazione verticale dei processi industriali che tipicamente caratterizza le grandi imprese favorisce la possibilità di applicare alle diverse fasi produttive le innovazioni generate dai laboratori interni. Inoltre, l'elevata dimensione delle imprese aumenta i vantaggi dovuti a singole innovazioni di processo o di prodotto. Ciò rende l'attività di sviluppo un elemento fondamentale del complessivo processo di business e un fattore determinante per la generazione di extra-profitti. Le grandi imprese hanno un forte vantaggio competitivo che deriva dalle economie di scala e di scopo nel gestire l'attività di ricerca e sviluppo. In particolare, gli autori sottolineano la possibilità di utilizzo esclusivo dei risultati ottenuti. Tipicamente, i grandi laboratori sono localizzati presso la sede centrale, mentre negli stabilimenti produttivi sono presenti piccole unità tecniche con compiti di carattere applicativo.

Secondo questa impostazione e in questi contesti, le imprese di minor dimensione hanno, di fatto, ridotte possibilità di apportare significativi contributi all'innovazione di prodotto e di processo e sono, di fatto, obbligate a imitare i prodotti e i processi delle grandi imprese.

Il modello organizzativo descritto dal modello lineare si sviluppò in modo particolare negli Stati Uniti dopo la seconda guerra mondiale rappresentandone fedelmente la realtà industriale, in modo particolare per quanto riguarda l'industria chimica e farmaceutica. La generazione di nuova conoscenza tecnologica si basa sulle formulazioni generali rese possibili dalla scienza, ovvero dalle Università. La conoscenza tecnologica si basa in larga parte sulle verifiche empiriche dei risultati ottenuti dall'applicazione dei principi generali al fine di giungere a utilizzi economicamente significativi.

In questi contesti le conoscenze tecnologiche sono fortemente tutelate da un punto di vista legale, attraverso i brevetti, per consentire alle imprese di sfruttare i ritrovati tecnologici e quindi di accumulare extraprofitti necessari a finanziare le successive ricerche. Le Università contribuiscono a generare la conoscenza scientifica cui le imprese attingono per stimolare il processo interno di generazione di tecnologia e quindi di innovazione dei prodotti e dei processi.

L'industria farmaceutica può essere considerato il settore che meglio estrinseca il modello lineare: le Università perseguono soprattutto la ricerca di base e forniscono scoperte scientifiche che sono tradotte in nuovi prodotti presso i laboratori di ricerca delle grandi imprese. Queste ultime, in virtù delle dimensioni rilevanti, e quindi della possibilità di intraprendere progetti di ricerca per importi significativi, ma sfruttando gli ovvi benefici legati alla diversificazione del portafoglio progetti, hanno la possibilità di sfruttare le economie di scala connesse alle innovazioni di processo e di prodotto. Queste ultime vengono a costituire, di fatto, delle barriere all'entrata poiché consentono un uso esclusivo della conoscenza anche attraverso il brevetto dei prodotti. Di fatto si crea un sistema economico di concorrenza monopolistica tra grandi imprese, con la generazione di significativi extra profitti, in parte utilizzati per finanziare ulteriori attività di ricerca e sviluppo.

Il modello della conoscenza localizzata

Mentre il modello top down rappresenta in modo efficace il processo di generazione dell'innovazione nel settore chimico e farmaceutico, per altri settori non è la modalità organizzativa più utilizzata nell'ambito del processo di generazione della conoscenza.

Il ripensamento della diffusione e dell'ottimalità del modello verticale, è dovuto, in parte al cambiamento delle caratteristiche della conoscenza tecnologica. Nel modello tradizionale, questa assume le tipiche caratteristiche di bene pubblico, ovvero di non esclusività nell'uso dei principi scientifici generali sui quali si basa. Da queste considerazioni deriva la constatazione che le grandi imprese tipiche della concorrenza monopolistica siano i contesti privilegiati, in forza del potere di mercato esercitato e delle



barriere all'ingresso per quanto riguarda la dimensione degli investimenti, per la generazione di incentivi e applicazioni di nuovi principi scientifici all'attività economica.

Per meglio rappresentare i fattori chiave alla base dei processi di generazione della conoscenza di altri settori sono stati proposti altri modelli, detti di conoscenza localizzata, che presuppongono un approccio opposto allo schema *top-down*, ovvero basati su una logica *bottom-up*.

Questi approcci sottolineano la commistione tra conoscenza scientifica e tecnologica, mettendo in discussione l'assunto aprioristico di sequenzialità tra scienza e tecnologia. In altri termini, la conoscenza tecnologica è vista come il risultato dell'accumulazione di competenza tacita, ovvero prodotta presso le imprese, e di commistione con la conoscenza scientifica generale. Questi approcci sottolineano il carattere disperso della conoscenza tecnologica che solo attraverso un'opera di organizzazione, sistematizzazione e conservazione può consentire lo sviluppo di innovazione.

Questa tipologia di conoscenza può essere utilizzata in modo abbastanza semplice da parte delle singole imprese, poiché già disponibile, ma è più complessa da trasferire e, quindi da applicare in contesti diversi da quello di originaria accumulazione.

Secondo questo approccio, la generazione di conoscenza tecnologica deriva dalla combinazione di conoscenza interna tacita e di conoscenza esterna codificata. La conoscenza interna si genera attraverso processi di apprendimento sviluppati nell'ambito dei processi produttivi (*learning by doing*) e della presenza nei mercati dei prodotti e dei fattori produttivi da parte delle imprese. La conoscenza esterna, tipicamente di natura scientifica, è, in genere, più esplicita e codificata, e può essere acquisita attraverso interventi in convegni scientifici e pubblicazioni su riviste specializzate. La conoscenza esterna, sia tacita, sia formalizzata, è un input essenziale, e favorisce la generazione di nuova conoscenza attraverso processi sistematici di raccolta, integrazione, assimilazione e ricombinazione con altre forme di conoscenza, sia di altre discipline, sia di tipo tacito.

L'approccio della conoscenza localizzata, oltre alle tradizionali forme di comunicazione, finalizzate, in genere, all'acquisizione di conoscenza esterna codificata, enfatizza la necessità di socializzazione tra le imprese e i ricercatori universitari attraverso comunicazioni interpersonali basate sulla collaborazione.

Il tramonto del processo di generazione di conoscenza del tipo *top-down*, che presupponeva la traduzione di principi scientifici generali in concrete applicazioni operative nelle imprese, e la progressiva affermazione del modello *bottom-up* localizzato pongono in evidenza il ruolo dell'apprendimento, della socializzazione e della ricombinazione, insieme a principi scientifici generali. In particolare, la capacità innovativa delle imprese è funzione della combinazione di quattro processi di generazione di conoscenza:

- apprendimento
- ricerca e sviluppo
- socializzazione
- ricombinazione

L'enfasi sull'interazione tra le diverse forme di conoscenza deriva dalla consapevolezza che questa genera l'incremento dei tassi di accumulazione della conoscenza tecnologica: l'accesso alla conoscenza esterna permane, quindi, un fattore chiave nella generazione di nuova conoscenza.

La trasmissione di conoscenza tecnologica è, al contrario, più complessa a causa della varietà e della complessità dei dettagli e delle applicazioni nelle quali la conoscenza è incorporata. La circolazione di conoscenza tecnologica non si palesa come un processo spontaneo o reso possibile attraverso le pubblicazioni scientifiche. Per acquisire e trasmettere conoscenza è necessario attivare sistemi di comunicazione che facilitino la cooperazione con le altre imprese e con le Università. Per facilitare la trasmissione di conoscenza è opportuno insediare le unità di ricerca e sviluppo all'interno dei distretti, dei cluster o dei poli caratterizzati da tecnologia omogenea. La circolazione dell'informazione tecnologica, in questo modo, può essere trasferita e commercializzata e può essere utilizzata dalle imprese attraverso forme di *outsourcing* tecnologico.

Per sviluppare un processo di generazione di tipo *bottom-up* è necessario stimolare i dipendenti a prendere parte al processo innovativo attraverso la comunicazione e il trasferimento di conoscenza tecnologica interna. Affinché si sviluppi conoscenza tecnologica, occorre favorire i processi di accumulazione e di interazione delle singole conoscenze.

- **Centri di trasferimento della conoscenza**

Per favorire l'interazione tra i diversi saperi e la produzione di conoscenza localizzata è necessaria maggior cooperazione tra diverse imprese, soprattutto in sede di progettazione di nuovi prodotti. Sono occasioni che consentono il trasferimento e la commercializzazione di conoscenza sia tacita, sia formalizzata, tra attori specializzati nella progettazione di singole componenti del processo produttivo.



Per aumentare la disponibilità delle imprese alla cooperazione nell'ambito del trasferimento di conoscenza tecnologica si pone la necessità di discriminare le condizioni per l'accesso e l'utilizzo della conoscenza generata nell'ambito dei centri di trasferimento di tecnologia. Da un lato, la partecipazione ai centri di trasferimento tecnologici è basata su contributi diversificati di competenze e di know how. Dall'altro, gli attori devono accordarsi sull'individuazione di forme differenziate per l'accesso ai risultati della ricerca.

L'interazione tra le Università e le imprese può risultare difficoltosa quando la conoscenza è di tipo tacito e, in modo particolare, quando il rapporto di collaborazione avviene con le imprese di ridotte dimensioni. Per favorire il trasferimento di conoscenza sono necessarie strutture che facilitino l'interazione tra le diverse forme di conoscenza, la comunicazione personale, e che avvicinino ricercatori accademici e personale delle imprese sia in termini logistici, sia in termini di linguaggio. Sono strutture che dovrebbero facilitare l'integrazione tra le diverse forme di conoscenza anche al fine di ridurre la distanza tra sapere accademico e know how industriale.

- ***Outsourcing tecnologico***

L'outsourcing tecnologico è un importante elemento nel nuovo modello di generazione della conoscenza. La possibilità di disporre di servizi a elevata intensità di conoscenza facilita le imprese nell'approvvigionamento di know how tecnologico attraverso l'opzione make or buy. L'outsourcing tecnologico si concretizza sia in termini di compravendita di conoscenza tecnologica codificata attraverso brevetti, licenze d'uso, sia in forme informali di trasferimenti di know-how, realizzate, ad esempio, per mezzo di prolungate fasi di erogazione di assistenza tecnica. In particolare, i diritti di proprietà intellettuale, oltre a consentire lo svolgimento delle operazioni di trasferimento della conoscenza attraverso idonee forme contrattuali, consentono di individuare i detentori di specifiche forme di conoscenza e di tecnologia.

- ***Cooperazione tra Università e Imprese***

Per facilitare lo scambio di conoscenze interne ed esterne è necessaria una stringente collaborazione tra le Università e le imprese. Queste ultime fanno riferimento alle prime non solo come strumento per accedere alla conoscenza formalizzata, ma anche come partner per la generazione di nuova conoscenza tecnologica, fornendo, nell'ambito della logica di trasferimento in precedenza delineata, la conoscenza implicita.

Si assiste, quindi a un'inversione del modello lineare di generazione di conoscenza: da un lato, le Università contribuiscono a generare conoscenza direttamente applicabile ai processi produttivi; dall'altro, le imprese contribuiscono ai progressi della conoscenza scientifica. Viene, in tal modo, superata la discriminazione tra ricerca accademica e ricerca aziendale sulla base della tipologia di conoscenza. La distinzione permane, ma è basata sugli incentivi che conducono alla generazione di conoscenza: nel primo caso l'obiettivo è giungere alla divulgazione scientifica, presupposto per lo sviluppo di una carriera accademica; nel secondo caso si tratta di una prestazione remunerata su base contrattuale, i risultati della quale possono essere tenuti segreti o protetti con diritti di proprietà intellettuale in funzione delle necessità dell'impresa.

Le convenzioni tra le Università e le imprese sono volte alla generazione di innovazioni tecnologiche direttamente applicabili al processo di produzione e al marketing di nuovi prodotti. Il coinvolgimento delle Università nell'accumulazione di sapere tecnologico diviene, pertanto, un determinante fattore di input per la generazione di conoscenza scientifica. In questo modo l'interazione porta benefici alle imprese, per effetto della possibilità di fruire delle competenze e della capacità di generalizzazione propria dei ricercatori universitari, e, dall'altro, porta questi ultimi ad assumere un ruolo più attivo nella generazione di applicazioni dirette ai processi industriali, affiancando la conoscenza tecnologica alla conoscenza scientifica.

La contestualizzazione di attività di ricerca all'interno dei cluster, dei distretti, dei poli tecnologici è un aspetto fondamentale del nuovo approccio di generazione della conoscenza. E' fondamentale individuare accuratamente i contesti ove istituire i laboratori di ricerca e sviluppo e i centri per il trasferimento della conoscenza. E' necessario, infatti, privilegiare le disponibilità locali in termini di personale specializzato, di infrastrutture scientifiche e tecnologiche, di qualità dei centri di ricerca universitaria e privati, di centri di formazione, di sistemi di comunicazione, di opportunità di collaborazione tecnologica con partner complementari, di offerta di servizi di outsourcing a elevata conoscenza. Tutto questo può, a propria volta, condurre a un circolo virtuoso di auto-rafforzamento, in termini di attrazione di un crescente numero di attori in grado di contribuire al sistema integrato di generazione della conoscenza.



Affinché si realizzino i meccanismi di autorafforzamento sopra delineati è necessario stimolare l'apprendimento da parte di tutti gli operatori che partecipano alla generazione di conoscenza, in particolare dei dipendenti delle aziende. I processi di produzione di conoscenza bottom-up spostano, infatti, l'enfasi sui processi di apprendimento e sul ruolo dei dipendenti delle imprese innovative. Ciò vale in modo ancora più evidente per le attività di outsourcing a elevata intensità di conoscenza, per le quali l'innovazione spesso consiste nella fornitura di soluzioni ad hoc. Ciò può essere realizzato solo da dipendenti coinvolti, capaci di coniugare scienza, conoscenze tecnologiche e interpretazione delle specifiche esigenze dei clienti.

E' pertanto necessario valorizzare, attraverso idonee strutture organizzative e di incentivi, l'apprendimento dei dipendenti. Di questi ultimi, occorre, in particolare, incrementarne la fedeltà e l'impegno, ponendo le condizioni per sviluppare relazioni informali e lavoro di squadra che consentano la condivisione delle informazioni e facilitino la generazione di conoscenza tacita e l'accumulazione di esperienza. L'obiettivo è cercare di mantenere i dipendenti competenti all'interno dell'impresa, favorendone la partecipazione ai processi di apprendimento con adeguati riconoscimenti economici. La dichiarazione di questi obiettivi può contribuire a ridurre il turnover e la perdita di conoscenza tacita già acquisita dai dipendenti ma non ancora resa disponibile all'impresa attraverso un'adeguata formalizzazione. Trattenendo i collaboratori specializzati aumenta la possibilità di trasferirne la conoscenza tacita attraverso la fusione con la conoscenza formalizzata e tacita degli altri membri dell'impresa. Occorre, pertanto, stimolare adeguatamente i dipendenti più motivati e in grado di assumere un ruolo attivo nel problem solving dei processi produttivi, logistici e di marketing.

Il modello della conoscenza localizzata viene sempre più adottato come modalità organizzativa nella generazione di conoscenza tecnologica anche dalle grandi imprese, in particolare delle multinazionali, originale attore del processo di ricerca e sviluppo di tipo lineare, che hanno elaborato molteplici strumenti per aumentare il trasferimento di conoscenza tecnologica.

In particolare, si assiste a una riorganizzazione della funzione di ricerca e sviluppo attraverso l'adozione di un'articolazione basata su una rete interna di ricerca, con nodi situati in luoghi fisici diversi e costituiti da piccoli laboratori di ricerca e sviluppo specializzati, sotto la supervisione del management della divisione o della controllata, a stretto contatto con gli impianti produttivi e con i mercati degli input e dei prodotti.

Nelle grandi imprese sono aumentati i livelli di outsourcing tecnologico verso fornitori specializzati a elevato contenuto di conoscenza, specializzati, in modo particolare, nell'attività di interfaccia tra la conoscenza esterna (sia formalizzata, sia tacita), e la conoscenza interna.

In particolare, la conoscenza esterna non codificata viene considerata un fattore di input fondamentale per procedere a ulteriori e nuove combinazioni tra le diverse forme di conoscenza. Si assiste, pertanto, a una sistematica attività di individuazione di possibilità di partnership, che possono anche sfociare nell'acquisizione dagli innovatori originari, al fine di favorirne l'integrazione nella rete interna di ricerca.

Mentre la scienza ha le caratteristiche di bene pubblico, la conoscenza tecnologica localizzata, sviluppata negli specifici di applicazione produttiva e con il coinvolgimento di definiti soggetti, è più assimilabile a un bene privato, ovvero esclusivo nell'uso, anche in funzione dell'importante ruolo assunto dalla cumulabilità presso i partecipanti. Per codificare questa conoscenza si assiste a un progressivo utilizzo dei sistemi di incentivi finalizzati a stimolare i dipendenti nel contribuire al processo innovativo. Si assiste a un continuo e stringente contatto con le università e gli ambienti della ricerca scientifica in generale, nella logica di partnership e di condivisione di conoscenza esterna formalizzata e interna.

Diversamente dal modello lineare, nel modello della conoscenza localizzata le imprese di minor dimensione possono assumere un ruolo importante nell'introduzione di nuove tecnologie, poiché questo approccio le pone nella condizione di valorizzare la propria capacità di attivare i processi di apprendimento e di sfruttare la conoscenza localizzata. Tuttavia, le imprese minori possono effettivamente fornire un contributo all'innovazione solo se inserite in un sistema caratterizzato dalla presenza di centri di ricerca universitari, di imprese innovative nell'ambito dell'outsourcing tecnologico, di una rete di imprese in grado di sviluppare rapporti collaborativi, e di centri di trasferimento della conoscenza.

Giova sottolineare che la disponibilità di avanzati sistemi ICT riveste un ruolo importante nella diffusione del nuovo modello di produzione di innovazione e di conoscenza. Attraverso i moderni sistemi di telecomunicazione diviene possibile aumentare la possibilità di sfruttare le conoscenze tecniche, soprattutto per i progetti caratterizzati da rilevanti economie di scala, distribuendo le informazioni verso molteplici beneficiari, garantendo, tuttavia, il controllo sulle condizioni di uso attraverso preventivi accordi contrattuali.

L'adozione di moderne infrastrutture ICT e di innovative forme contrattuali possono consentire la formazione di mercati per realizzare la condivisione o la compravendita di conoscenza tecnologica. Even-



tuali comportamenti opportunistici dei partecipanti possono essere puniti non solo con la perdita della reputazione nell'ambito del polo, ma soprattutto con l'esclusione dalle reti di comunicazione e scambio di conoscenza del club tecnologico. Questo comporterebbe, oltre al risarcimento del danno dovuto all'uso non autorizzato di informazioni, l'impossibilità di accedere a banche dati, software e applicativi acquistati in modo congiunto nell'ambito del consorzio.

L'innovazione localizzata, frutto di processi collettivi di sintesi di informazioni e di conoscenze disperse, viene favorita dai processi di comunicazione finalizzati a coinvolgere molteplici e diversificati attori, inseriti in reti telematiche caratterizzate dalla convergenza di molteplici discipline. Questo presuppone la necessità di articolare, da un punto di vista tecnico e contrattuale, i canali di circolazione delle informazioni tra i diversi soggetti, le modalità di diffusione e di ricombinazione di conoscenza.

Il cambiamento globale dei modelli organizzativi legati alla generazione di conoscenza tecnologica, può offrire importanti opportunità ai contesti produttivi italiani, tipicamente caratterizzati dalla ridotta presenza di grandi imprese, da modesti livelli di investimento in attività di ricerca e sviluppo. La progressiva diffusione di una modalità di generazione della conoscenza basata sui processi di accumulazione della conoscenza tacita conferisce particolare importanza ai processi di apprendimento, attraverso un'intensa partecipazione dei lavoratori impegnati nei processi produttivi resa possibile dalla disponibilità di un'adeguata infrastruttura di reti telematiche. La progressiva affermazione delle nuove modalità di generazione della conoscenza tecnologica possono offrire importanti opportunità al sistema economico italiano, valorizzandone le intrinseche caratteristiche di rete e rafforzando i legami tra le imprese e le Università.

Le opportunità legate alla costituzione di un Centro Studi e Rete Ricerche sulla filiera del Freddo a Casale Monferrato

Alla luce dei cambiamenti in atto nei modelli organizzativi di produzione della conoscenza, e in particolare della riorganizzazione del sistema di generazione di innovazione tecnologica anche nelle grandi imprese attraverso la progressiva costituzione di reti interne di ricerca aventi nodi posti nell'ambito dei cluster produttivi, la Filiera del Freddo Casalese ha l'opportunità di superare alcuni dei limiti che tradizionalmente contraddistinguono gli attori del processo produttivo italiano, ovvero le PMI. La progressiva affermazione del modello di conoscenza localizzata pone l'enfasi sull'importanza del know how, ovvero della conoscenza tacita che promana dal personale specializzato delle diverse imprese. La presenza di aziende operanti nell'ambito di un polo tecnologico uniforme, benché caratterizzato da produzioni differenziate, enfatizza le potenzialità di conoscenza locale che devono, tuttavia, essere efficacemente coordinate al fine di creare un circuito virtuoso di rafforzamento e sviluppo degli attori preesistenti e di attrazione di nuovi operatori in grado di contribuire positivamente allo sviluppo della Filiera del Freddo, con le ovvie ricadute in termini di occupazione e di diffusione del benessere.

Come evidenziato in precedenza, il modello della conoscenza localizzata presuppone l'integrazione tra diverse forme di sapere, esterno, interno, tacito e codificato. Il modello, presuppone, inoltre, la presenza di molteplici attori che apportino competenze e conoscenze differenziate, nella logica di favorire l'interazione e il trasferimento.

Nell'ambito del Casalese è presente il primo indispensabile elemento, ovvero imprese specializzate in un certo ambito produttivo e i relativi dipendenti, portatori di una conoscenza tacita che dovrebbe essere opportunamente codificata al fine di consentirne un utilizzo prolungato nel tempo e un eventuale successivo trasferimento nell'ambito del polo tecnologico.

Un ulteriore elemento indispensabile nell'ambito del modello organizzativo è la disponibilità da parte delle imprese alla collaborazione con gli Enti locali, sia con le Università, con le rappresentanze sindacali. In tal senso, il Protocollo sulla Filiera del Freddo, firmato il 14 febbraio 2007 è un'evidente prova delle volontà dei diversi attori di giungere a una serie di progetti condivisi e a una logica coordinata finalizzata a favorire lo sviluppo del polo tecnologico.

Come evidenziato nell'analisi del modello organizzativo, un ruolo catalizzatore delle diverse forme di conoscenza è fornito dalle Università. La presenza presso Casale Monferrato di una sede della Facoltà di Economia dell'Università del Piemonte Orientale e delle conoscenze tecnologiche portate dal Politecnico di Torino, assicurano la possibilità di stringere efficaci collaborazioni in grado di realizzare la commistione tra conoscenza esterna codificata da parte delle Università e conoscenza tacita delle imprese.

Giova, peraltro, sottolineare la triplice funzione che può essere svolta dalle Università, in termini di formazione del personale, di collaborazione all'attività di ricerca, di fornitura di consulenza. In tal senso, le diverse Università coinvolte possono fornire contributi assai diversificati in termini di conoscenza. Se il Politecnico può fornire conoscenze dal punto di vista delle soluzioni tecnologiche, l'Università del



Piemonte Orientale può fornire conoscenze assai variegata in campo organizzativo, finanziario, del marketing, della valutazione economica degli investimenti e dei finanziamenti.

Con riferimento alla prima delle funzioni delle Università, ovvero la formazione del personale, si ritiene che non possa essere deputata ai soli istituti di formazione scolastica secondaria. La possibilità di sfruttare le competenze universitarie appare un'opzione non ulteriormente ritardabile per rendere il personale delle imprese in grado di sviluppare in modo pieno i propri potenziali nell'ambito dell'attuale sviluppo dell'economia della conoscenza.

Occorre evidenziare che il Centro Studi – Rete Ricerca enfatizza sin dal nome l'intrinseca natura di rete, con diversi nodi rappresentati dai diversi attori. Il termine nodo non è da intendersi unicamente come disponibilità di rilevanti risorse umane e di conoscenza, ma anche da un punto di vista di infrastrutture. Nella logica di catalizzazione delle diverse risorse, il Centro Studi – Rete Ricerca si configura come un'interfaccia organizzativa che consente di condividere le infrastrutture. In tal senso, da un lato, occorre osservare che diverse aziende dispongono di laboratori idonei ad essere utilizzati per le sperimentazioni, nonché dei luoghi e delle infrastrutture produttive ove effettivamente si realizza l'innovazione e l'applicazione delle soluzioni tecnologiche. Dall'altro, presso le Università, sono disponibili altre tipologie di laboratori, in modo particolare presso il Politecnico.

Occorre osservare, inoltre, che nella logica multidisciplinare propria del modello bottom up la conoscenza non si limita a essere di tipo tecnologico, ma coinvolge altre forme di sapere, legate, in particolare, ai processi organizzativi, al marketing e ai modelli di gestione delle imprese. In tal senso, occorre osservare che presso la sede di Casale Monferrato della Facoltà di Economia dell'Università del Piemonte Orientale sono disponibili le strutture che consentono lo sviluppo di attività di formazione orientate a tematiche. Inoltre, molte tipologie di attività di ricerca e di consulenza non possono prescindere da un'indispensabile localizzazione presso le stesse aziende che manifestano le necessità di interventi di formazione e di organizzazione. La logica del Centro Studi-Rete Ricerche si pone proprio l'obiettivo di favorire la circolazione della conoscenza tra gli attori anche in termini di sinergie tra diverse infrastrutture.

La presenza e la disponibilità di tutti gli attori potenzialmente in grado di fornire contributi positivi al processo di generazione della Conoscenza è un presupposto indispensabile per favorire lo sviluppo del modello della conoscenza localizzata. In tal senso, occorre nuovamente sottolineare l'eterogeneità dei firmatari del Protocollo sulla filiera del Freddo e quindi la possibilità di usufruire di risorse umane, infrastrutturali e di conoscenza assai differenziate.

Per realizzare e sviluppare il modello organizzativo nella sua complessità sono necessari, tuttavia, anche altre condizioni, individuate dal Piano Territoriale Integrato. In primo luogo, è necessaria la costituzione, attraverso il concorso di tutti gli attori, al Centro Studi e Rete Ricerche, ovvero al punto di incontro tra i diversi operatori finalizzato a favorire l'interazione, la collaborazione, la riduzione della distanza tra le diverse tipologie di conoscenze e i diversi linguaggi. Il Centro Studi e Rete Ricerche sulla Filiera del Freddo assumerebbe il ruolo di catalizzatore delle energie e dei fattori di input portati dai diversi attori, favorendo la collaborazione tra i ricercatori universitari e le imprese, al fine di giungere a una commistione virtuosa delle diverse competenze, con l'obiettivo di favorire sia la produzione scientifica da parte dei ricercatori, sia di consentire alle imprese di giungere a innovazioni direttamente applicabili ai processi produttivi. Come già evidenziato descrivendo in generale il *framework* del modello bottom up, la commistione tra le diverse forme di conoscenza viene facilitata dalla disponibilità di efficaci infrastrutture telematiche che consentano non solo il veloce trasferimento delle conoscenze, ma anche la strutturazione di innovative modalità di utilizzo di banche dati comuni, di software e applicativi. La realizzazione di un'infrastruttura telematica adeguata è un altro dei progetti inseriti nel Piano Territoriale Integrato, finalizzato a creare una rete che favorisca lo sviluppo di un modello di generazione di conoscenza di tipo bottom-up.

Entrambe le infrastrutture indicate sono fondamentali per favorire, in primo luogo, la cooperazione e il trasferimento di conoscenza tecnologica a livello locale, e, in secondo luogo, l'accesso alle frontiere della conoscenza nei saperi scientifici e tecnologici tramite le Università.

8. Programma di ricerca relativo alla Filiera del Freddo

8.1. Introduzione

Le esigenze di ricerca ed innovazione tecnologica manifestate dalle aziende del settore-filiera del freddo del Casalese possono riassumersi nelle seguenti aree:

Tecnologia

- Sviluppo di prodotti innovativi sul piano funzionale
- Miglioramento del ciclo termodinamico per la produzione del freddo



- Riduzione del carico termico delle apparecchiature
- Ottimizzazione dei componenti per lo scambio termico
- Sviluppo di sistemi di refrigerazione passiva
- Innovazione tecnologica nella produzione di specifici componenti

Progettazione

- Elaborazioni e simulazioni numeriche
- Ottimizzazione della modularità
- Progettazione alla luce dell'analisi del ciclo di vita dell'apparecchiatura (Design from Cradle to Grave)

Produzione

- Recupero e riuso delle apparecchiature dismesse
- Interventi di efficienza energetica negli insediamenti produttivi aziendali
- Innovazione nell'organizzazione della produzione e nel marketing dei prodotti

Per ciascuno dei temi sopra elencati verranno nel seguito illustrate le indicazioni emerse durante gli incontri di coordinamento svolti presso il Comune di Casale e in occasione delle visite alle singole aziende effettuate dagli scriventi.

8.2. Tecnologia

8.2.1 Sviluppo di prodotti innovativi sul piano funzionale e del design

Questo tema riguarda gli aspetti di innovazione di prodotto non strettamente legati alle prestazioni energetiche, bensì mirati ad aumentarne il valore per i potenziali acquirenti dal punto di vista della funzionalità, della valorizzazione dei prodotti esposti, del design, ecc.

Quest'ultimo costituisce un importante elemento di immagine aziendale e di riconoscibilità di prodotto, ben presente in alcune aziende del polo che già da tempo hanno avviato collaborazioni stabili con noti designer.

Sotto il profilo strettamente funzionale, merita citare il progetto riavviato da Sanden Vendo Europe, che intende sviluppare un nuovo distributore automatico a vetrina, in grado di vendere bottiglie/lattine e snack, dotato di un vetro frontale che permette di vedere tutti i prodotti venduti, ed in cui i prodotti non vengono distribuiti a caduta, ma a mezzo di un braccio robotizzato che va a prendere il prodotto selezionato deponendolo in un cestello che lo trasporta alla bocchetta di uscita.

Sempre la Sanden Vendo Europe intende completare la propria linea di prodotti progettando un nuovo distributore automatico per caffè, abbinabile anche in un unico distributore multiprodotto (in grado di vendere caffè / bottiglie / lattine / snack).

8.2.2 Miglioramento del ciclo termodinamico di produzione del freddo

Come noto, la maggioranza delle apparecchiature frigorifere attualmente in commercio generano il freddo per mezzo di un ciclo termodinamico inverso, cosiddetto "a compressione di vapore", nel quale il fluido refrigerante genera l'effetto utile (produzione del freddo) nella fase di evaporazione a bassa pressione (e quindi a bassa temperatura), mentre la cessione del calore all'ambiente esterno avviene nella fase di condensazione ad alta pressione (e quindi ad alta temperatura). Le principali proprietà dei fluidi refrigeranti attualmente in uso sono riassunte in Tabella 1.1

La variazione di pressione avviene, da un lato, grazie all'azione del compressore frigorifero che comprime il refrigerante in fase vapore a spese dell'energia elettrica che alimenta il gruppo motore-compressore (ed è questa la fase che determina il costo energetico del processo), dall'altro, grazie alla valvola di espansione che induce una brusca riduzione di pressione (laminazione) del fluido condensato riportandolo al valore di pressione richiesto per l'evaporazione.

Il miglioramento delle prestazioni del ciclo termodinamico coinvolge un complesso di possibili interventi che riguardano potenzialmente tutti i componenti dell'impianto.

Di particolare importanza appaiono comunque gli aspetti nel seguito descritti.

Scelta del fluido refrigerante

¹ La tabella riporta i valori degli indici ODP (*Ozone Depletion Potential*) e GWP (*Global Warming Potential*), utilizzati per quantificare l'impatto ambientale del fluido rispettivamente nei confronti dell'ozono stratosferico e del riscaldamento globale.

L'enorme sviluppo della refrigerazione domestica ed industriale, avvenuto nei decenni centrali del XX secolo, è stato possibile grazie alla diffusione di una famiglia di fluidi refrigeranti sintetici, denominati cloro-fluoro-carburi (CFC) ed universalmente noti con il nome commerciale Freon®. La scoperta, avvenuta negli anni '70, dell'assottigliamento dello strato di ozono stratosferico – il cosiddetto "buco dell'ozono" – per effetto della dispersione in atmosfera di composti alogenati (di cui i CFC costituiscono la frazione più importante), ha imposto all'industria della refrigerazione e del condizionamento dell'aria, a partire dagli anni '90, il progressivo abbandono dei CFC e la loro sostituzione con gli HCFC (idro-cloro-fluoro-carburi) e successivamente con gli HFC (idro-fluoro-carburi), molto meno pericolosi per l'ozono. Un ulteriore passo nella direzione della riduzione dell'impatto ambientale della refrigerazione è costituito dal ricorso ai cosiddetti "refrigeranti naturali", ovvero da composti presenti in natura (a differenza di CFC e HFC che sono composti di sintesi), quali l'ammoniaca, l'anidride carbonica e taluni idrocarburi.

In particolare, il protocollo di Montreal (entrato in vigore il 1.1.1989) è il primo accordo internazionale avente lo scopo di proteggere la salute delle persone e la qualità dell'ambiente contro gli effetti nocivi dell'assottigliamento dello strato di ozono stratosferico. Il protocollo è amministrato dal Programma Ambientale delle Nazioni Unite (United Nations Environment Program), che si occupa di stilare la lista delle sostanze potenzialmente pericolose per lo strato di ozono, che sono oggetto di controllo, riduzione od interdizione. A seguito di negoziati internazionali, le nazioni sottoscriventi l'accordo si impegnano a procedere con azioni restrittive contro le singole sostanze, in relazione al livello di pericolosità ed alla disponibilità di alternative tecnologiche, secondo un ben preciso calendario.

Chiaramente l'implementazione del Protocollo di Montreal dipende dalle normative vigenti nei paesi sottoscriventi. In particolare, l'Unione Europea ha regolato le sostanze che danneggiano lo strato di ozono mediante la norma EU2037/2000, che si applica a partire dal 1° ottobre del 2000, sostituendo la precedente normativa EU3093/94. In alcuni casi, la normativa europea è più restrittiva di quanto richiesto dal Protocollo di Montreal.

Tabella 1 – Denominazione e proprietà dei principali fluidi refrigeranti

Chlorofluorocarbons (CFCs)		
ASHRAE Code	Chemical Formula	Chemical Name
R-11	CCl_3F	Trichlorofluoromethane
R-113	CCl_2FCClF_2	Trichlorotrifluoroethane
R-114	$CClF_2CClF_2$	Dichlorotetrafluoroethane
R-12	CCl_2F_2	Dichlorodifluoromethane
R-13	$CClF_3$	Chlorotrifluoromethane
R-14	CF_4	Tetrafluoromethane
R-C318	C_4F_8	Octafluorocyclobutane
Hydrochlorofluorocarbons (HCFCs)		
R-123	$CHCl_2CF_3$	Dichlorotrifluoroethane
R-21	$CHCl_2F$	Dichlorofluoromethane
R-22	$CHClF_2$	Chlorodifluoromethane
Hydrofluorocarbons (HFCs)		
R-134a	$C_2H_2F_4$	1,1,1,2-tetrafluoroethane
R-152	$C_2H_4F_2$	1,1-difluoroethane
R-23	CHF_3	Trifluoromethane
Mixtures		
R-401A	R-22/152a/124 (53/13/34)	Ternary mixture
R-407C	R-32/125/134a (23/25/52)	Ternary mixture
R-410A	R-32/125 (50/50)	Binary mixture
R-507	R-125/143a (50/50)	Binary mixture
Natural Fluids		
R-1150	C_2H_4	Ethene (ethylene)
R-1270	C_3H_6	Propene (propylene)
R-170	C_2H_6	Ethane
R-290	C_3H_8	Propane
R-50	CH_4	Methane
R-600	C_4H_{10}	Butane
R-600a	$CH_3CH_2CH_2CH_3$	2-methyl propane (isobutane)
R-717	NH_3	Ammonia
R-718	H_2O	Water
R-728	N_2	Nitrogen
R-729	$N_2/O_2/A$ (76/23/1)	Air
R-732	O_2	Oxygen
R-740	A	Argon
R-744	CO_2	Carbon dioxide



	R-12	R-22	R-134a	R-407C	R-410A	R-717	R-600a	R-290	R-744
OPD/GWP ^a	1/8500	0.05/1700	0/1300	0/1600	0/1900	0/0	0/20	0/3	0/1
Flammability / Toxicity	N/N	N/N	N/N	N/N	N/N	Y/Y	Y/N	Y/N	N/N
Molecular mass [kg/kmol]	120.9	86.5	102.0	86.2	72.6	17.0	58.1	44.1	44.0
Normal boiling point ^b [°C]	-29.8	-40.8	-26.2	-43.8	-52.6	-33.3	-11.6	-42.1	-78.4
Critical pressure [MPa]	4.11	4.97	4.07	4.64	4.79	11.42	3.64	4.25	7.48
Critical temperature [°C]	112.0	96.0	101.1	86.1	70.2	133.0	134.7	96.7	31.1
Reduced pressure ^c [-]	0.07	0.10	0.07	0.11	0.16	0.04	0.04	0.11	0.47
Reduced temperature ^d [-]	0.71	0.74	0.73	0.76	0.79	0.67	0.67	0.74	0.90
Refrigeration capacity ^e [kJ/m ³]	2734	4356	2868	4029	6763	4382	1509	3907	22545
First commercial use as refrigerant	1931	1936	1990	1998	1998	1859	?	?	1869

La transizione dai CFC ai nuovi fluidi refrigeranti non è stata però né indolore, né priva di inconvenienti; si possono citare in particolare i seguenti fatti:

- la necessità di riprogettazione almeno parziale delle apparecchiature e l'adozione di lubrificanti di diverse caratteristiche;
- un generale peggioramento delle prestazioni termodinamiche del ciclo che comporta un incremento dei consumi di energia primaria (a parità di effetto utile prodotto) con conseguente incremento delle emissioni in atmosfera;
- il permanere del problema delle emissioni di gas-serra in caso di rilascio accidentale di fluido refrigerante.

Quest'ultimo aspetto è dovuto al fatto che gli HFC, pur non essendo nocivi per l'ozono (hanno infatti ODP = 0), contribuiscono comunque al riscaldamento globale della Terra e sono per questo classificati come "gas-serra" (poiché hanno GWP > 1000).

Merita citare al riguardo le recenti disposizioni europee, note come F-gas Regulations 2, che introducono una serie di obblighi a carico dei produttori, venditori e gestori di apparecchiature di refrigerazione che utilizzano fluidi a base di fluoro (F-gas) ai fini di limitarne i rilasci accidentali in atmosfera nelle fasi di costruzione, esercizio e a fine vita utile.

Chiaramente l'utilizzo di fluidi naturali comporta l'utilizzo di componenti e di soluzioni impiantistiche in grado di compensare le minori potenzialità che in genere i fluidi naturali presentano ai fini della produzione del freddo, rispetto ai fluidi sintetici che sono stati progettati appositamente dall'industria chimica.

Ammoniaca e Idrocarburi (in particolare isobutano e propano)

In particolare, l'ammoniaca ha trovato applicazione in alcune nicchie tecnologiche, a dispetto della sua tossicità ed infiammabilità. Benché non tossici, gli idrocarburi (in particolare isobutano e propano) godono di un certo favore (per esempio in Australia), a dispetto delle modeste caratteristiche di scambio termico. In aggiunta ai problemi di tipo tecnico, sia l'ammoniaca che gli idrocarburi soffrono dell'assenza di una normativa internazionale unica in grado di quantificare e regolare il rischio associato al loro utilizzo. Tipicamente si pongono dei limiti sul quantitativo massimo di materiale che può essere utilizzato all'interno del ciclo frigorifero e questo comporta dei frazionamenti dell'impianto al fine di soddisfare le taglie maggiori.

Anidride carbonica

Recentemente l'anidride carbonica sta sperimentando un crescente interesse, in particolare sulla scia dell'applicazione automobilistica. Si tratta di un fluido non tossico e non infiammabile, che potrebbe essere ricavato come scarto da altri processi industriali (portando virtualmente a zero il suo impatto ambientale). E' caratterizzato da buone caratteristiche di scambio termico e da una elevata capacità frigorifera specifica (ossia l'evaporazione di modeste quantità sono in grado di generare un grossa quantità di freddo). Per i livelli di temperatura usuali, occorre considerare elevate pressioni di esercizio, ma questo di fatto comporta dei piccoli rischi di esplosione, dal momento che è possibile in genere considerare ridotti volumi dei componenti. In particolare, l'ultimo aspetto consente di realizzare unità molto compatte per la produzione del freddo. In realtà, l'utilizzo dell'anidride carbonica risale al XIX secolo (famosa applicazione era il trasferimento di carne dall'Argentina all'Europa). Oggigiorno l'utilizzo di questo fluido comporta l'impiego di componenti avanzati (soprattutto per il compressore e gli scambiatori compatti) al fine di cercare di avvicinarsi alle prestazioni dei fluidi sintetici. A causa del-

² REGOLAMENTO (CE) n. 842/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra. Pubblicato su GU dell'Unione Europea L 161/1 del 14.6.2006.



la particolare fase di reiezione del calore (a pressioni superiori a quella critica) l'anidride carbonica si presta in particolare alla realizzazione di pompe di calore. Questa opportunità è già stata colta da alcuni produttori (in particolare giapponesi), ma presenta ancora margini di sviluppo.

Progetto dei componenti di impianto

La sostituzione del fluido refrigerante comporta spesso una radicale riprogettazione del compressore frigorifero e degli scambiatori di calore, in quanto profondamente diverse possono essere le condizioni di lavoro in termini di pressioni di lavoro (e quindi di sollecitazioni meccaniche sui componenti), di coefficienti di scambio termico (e quindi di superfici richieste lato evaporatore e condensatore), di regolazione di impianto, ecc.

In particolare per quanto riguarda l'anidride carbonica, le prestazioni ai fini dello scambio termico sono nettamente più favorevoli di qualsiasi altro fluido naturale, ma comunque inferiori rispetto a quelle dei fluidi sintetici. Inoltre la fase di reiezione del calore avviene in assenza di cambiamento di stato, quindi in pratica il fluido pressurizzato dal compressore (che si trova al di sopra della pressione critica) viene raffreddato, rimanendo in uno stato fluido ad alta densità. Questo comporta una completa riprogettazione dello scambiatore preposto alla reiezione del calore, per effetto delle consistenti escursioni di temperatura che lo caratterizzano (anche oltre i 100 °C) e delle maggiori aree di scambio termico, rispetto agli usuali condensatori.

Anche la regolazione riveste per questo tipo di impianto un ruolo essenziale. Infatti esiste una pressione massima di esercizio ottimale (ai fini dell'efficienza) rispetto alle condizioni in cui si esegue l'evaporazione, che sono dettate dalla specifica applicazione. Questo tipicamente comporta l'utilizzo di opportuni organi di laminazione (controllo del salto di pressione tra i due scambiatori) al fine di inseguire le condizioni ottimali, al variare delle condizioni di esercizio. In alcuni, si sacrifica la maggiore efficienza a favore della semplicità e si utilizzano pertanto delle valvole differenziali con organi tradizionali (come per esempio opportuni capillari, tarati per l'applicazione specifica).

Infine, un ruolo centrale ai fini del successo dell'impianto lo riveste il compressore. Si tratta dell'organo più complesso dell'intero circuito. In particolare la difficoltà con l'anidride carbonica risiede nelle elevate pressioni in gioco ed in particolare nella differenza di pressione che si viene ad instaurare in questo componente (fino a 100 bar). Chiaramente le tenute possono essere un elemento chiave, anche se per le piccole applicazioni la soluzione ermetica (in cui il motore elettrico è installato all'interno della carcassa del compressore stesso) è nettamente preferita. Questo consente di citare il più generale problema delle tenute nei sistemi ad anidride carbonica, nel caso di soluzioni ad innesto (metallico con guarnizioni in gomma e teflon), che vengono adottate in alcune applicazioni (per esempio industria automobilistica ed aeronautica)

Merita inoltre ricordare che, anche nel caso di impianti con fluidi convenzionali, l'evoluzione dell'elettronica di potenza (che ha reso possibile la diffusione di inverter efficienti e di costo contenuto) nonché la disponibilità di tecniche di controllo digitale attuabili con microprocessori economici e ad elevate prestazioni, hanno reso possibili notevoli innovazioni nelle logiche di regolazione dell'impianto frigorifero. Alcune aziende (in particolare Mondial Group) hanno manifestato interesse ad esplorare tali potenzialità, già ampiamente sfruttate nei grandi impianti di refrigerazione industriale e nel condizionamento dell'aria, anche per la propria gamma di prodotti.

Ulteriori innovazioni potranno essere prese in considerazione in futuro, dopo una fase di ricerca di fattibilità, quali il ricorso a cicli termodinamici di diverse caratteristiche, ad esempio sistemi di conversione diretta ad effetto Peltier, o cicli con eiettori (v. Figura 1). Quest'ultima soluzione trova già applicazione in impianti industriali e potrebbe essere utilizzato nei trasporti refrigerati.

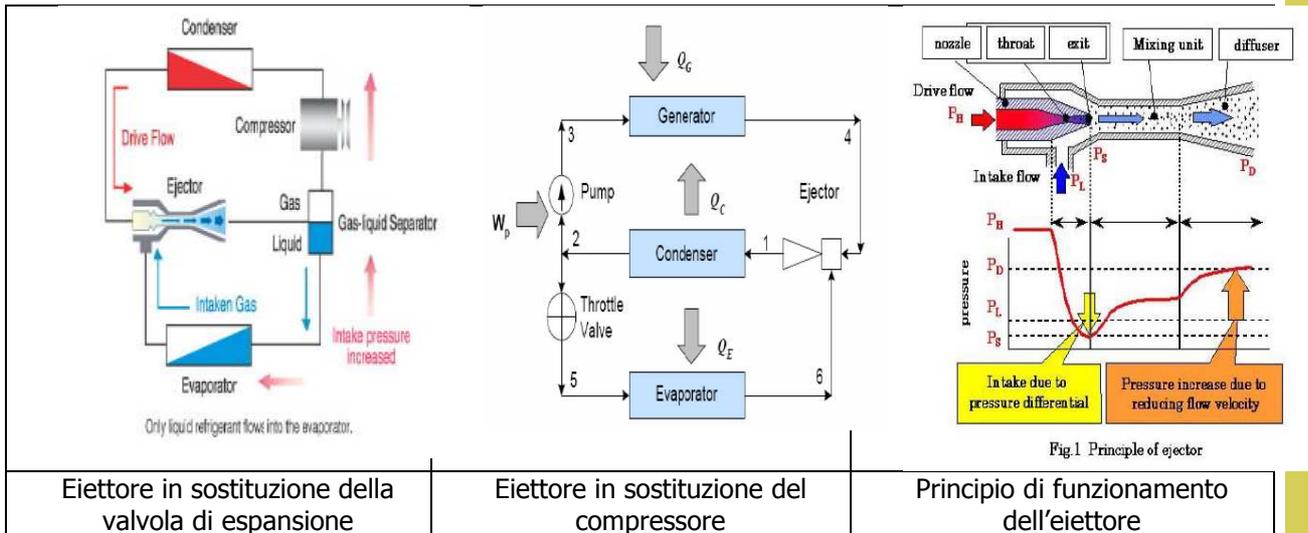


Figura 1 – Sistemi di refrigerazione ad eietto

8.2.3 Riduzione del carico termico delle apparecchiature

Il consumo di energia dell'impianto dipende sensibilmente anche dal carico termico degli apparecchi conseguente agli apporti di calore che vengono trasferiti al volume refrigerato attraverso:

- trasmissione termica nelle pareti (opache e vetrate) dell'involucro;
- ingresso di aria esterna dovuta ad infiltrazioni e ad apertura delle porte;
- generazione di calore endogeno dovuto ai sistemi di illuminazione;
- contenuto termico dei materiali da refrigerare (introdotti inizialmente a temperatura ambiente).

Il problema presenta evidenti analogie (soprattutto per i primi due/tre punti sopra elencati) con le tematiche di isolamento termico degli edifici climatizzati e può quindi essere affrontato, almeno parzialmente, traendo spunto e beneficio dalla notevole mole di conoscenze sviluppate dall'industria delle costruzioni da trenta anni a questa parte.

Isolamento termico dell'involucro

Il materiale isolante maggiormente utilizzato, sia nelle applicazioni stazionarie sia nei trasporti refrigerati, è la resina poliuretana espansa. Tale materiale si caratterizza per i costi contenuti e la bassa conduttività termica; viene messo in opera attraverso un processo tecnologico fortemente automatizzato ben consolidato e può essere impiegato sia in accoppiamento a pannelli multistrato in lamiera metallica, sia con pannelli in materiale composito. In particolare, nei trasporti refrigerati, tale cassa è realizzata in resina di poliestere, fibra di vetro e poliuretano.

Il poliuretano appartiene alla categoria delle resine termoindurenti, fatto che ne rende difficile il recupero a fine ciclo di vita. E' quindi volontà di alcune aziende (Cold Car, Pastor Frigor, IARP) sostituirla con materiali termoplastici, che sono completamente riciclabili. Ciò comporta, prima dell'innovazione di processo per la produzione di queste nuove carrozzerie, anche una fase di ricerca applicata e sviluppo precompetitivo, con l'apporto di altri partner industriali.

Vetri ad elevate prestazioni

Le lastre di vetro, a causa del limitato spessore e dell'elevata conduttività termica del materiale, presentano una bassa resistenza termica. Per ottenere un buon effetto isolante è quindi necessario realizzare sistemi costituiti da almeno due lastre di vetro, separate da un'intercapedine isolante. Per aumentare l'isolamento termico dell'intercapedine occorre agire sui due meccanismi di scambio termico coinvolti, ovvero:

- la conduzione termica nel gas, che può essere ridotta riempiendo l'intercapedine con un gas meno conduttivo dell'aria (ad es. Argon);
- l'irraggiamento tra le due superfici vetrate, che può essere ridotto rivestendo almeno una delle due lastre con un deposito di ossidi metallici caratterizzati da un basso valore di remissività nell'infrarosso (vetri "basso-emissivi").



Le due tecnologie sopra descritte, nelle applicazioni in edilizia, hanno permesso di ridurre il coefficiente globale di scambio termico di un doppio vetro da valori dell'ordine di 3-3,5 W/m²K agli attuali 1,1-1,4 W/m²K.

Ingresso di aria esterna

L'ingresso di aria esterna, più calda e più umida di quella presente nel volume refrigerato, riguarda tutte le apparecchiature di refrigerazione, dotate o meno di porte. Nel primo caso, potendosi ritenere trascurabili le infiltrazioni attraverso le guarnizioni di battuta, il problema riguarda essenzialmente le fasi di apertura delle porte, mentre nel secondo caso (ad es. banchi aperti a sviluppo verticale e orizzontale), in assenza di porte, la separazione fra volume refrigerato e ambiente esterno viene ottenuta realizzando una barriera fluidodinamica con lame d'aria.

Riguardo all'ultimo aspetto in particolare, esistono delle soluzioni in grado di realizzare un vero e proprio confinamento dell'umidità e quindi della condensa (confinamento della brina), che consente di semplificare la gestione del frigorifero stesso (sbrinamento localizzato).

L'ottimizzazione delle lame d'aria richiede un accurato studio di fenomeni fluidodinamici tridimensionali, con un approccio combinato numerico-sperimentale basato sull'impiego di codici di simulazione numerica e di sofisticate tecniche sperimentali di visualizzazione dei flussi d'aria. Azioni in tal senso sono già state, almeno parzialmente, avviate dalla società Pastor Frigor.

Generazione di calore endogeno dovuto ai sistemi di illuminazione

La presenza di lampade all'interno del volume refrigerato contribuisce all'incremento del carico termico dell'impianto refrigerante, di una quota pari alla potenza elettrica che alimenta la lampada. A parità di flusso luminoso prodotto, la riduzione del carico termico può essere ottenuta in due modi:

- utilizzando lampade ad elevata efficienza: lo standard attuale è costituito dai tubi fluorescenti, che hanno valori di efficienza dell'ordine di 60-80 lumen/Watt, e che in prospettiva potrebbero essere sostituiti con sistemi a LED, più efficienti e di durata non inferiore alla vita utile dell'intera apparecchiatura;
- installando la lampada all'esterno dell'apparecchiatura e trasportando la luce all'interno con guide a fibra ottica (soluzione già ampiamente utilizzata, ad esempio, nell'illuminazione delle vetrine museali. La società Unifrigor ha espresso un particolare interesse per questo tema, così come per quello dei vetri ad elevate prestazioni isolanti.

8.2.4 Ottimizzazione dei componenti di scambio termico

Fenomeni di scambio termico intervengono in tutte le principali fasi operative dell'impianto e si prestano quindi a svariati interventi di ottimizzazione.

Evaporatore

L'evaporatore è il componente che genera il freddo sottraendo, nella fase di evaporazione del refrigerante, calore al materiale che deve essere conservato a bassa temperatura. Le tipologie di evaporatore variano a seconda della tipologia di apparecchio.

Nel caso di apparecchi quali frigoriferi domestici, congelatori, vetrine e distributori, l'evaporatore è generalmente costituito da una piastra con tubi in rame o del tipo roll-bond, che raffredda la cella refrigerata essenzialmente per convezione naturale: in questo caso le possibilità di ottimizzazione sono limitate al disegno / dimensionamento della superficie di scambio.

In altri casi (soprattutto per banconi e trasporti refrigerati) l'evaporatore può essere costituito da uno scambiatore a tubi alettati in cui lo scambio di calore avviene per convezione forzata (aria mossa da un ventilatore). In questo caso le possibilità di analisi e ottimizzazione aumentano in quanto il fenomeno coinvolge fenomeni piuttosto complessi di natura termica e fluidodinamica.

Una specifica tipologia di evaporatori tubolari è stata sviluppata dalla Cold Car e trova applicazione nei trasporti refrigerati, in accoppiamento con un sistema di accumulo a piastre eutettiche (v. par. su Refrigerazione Passiva). Un notevole interesse per lo sviluppo di evaporatori ottimizzati è stata inoltre espressa da Pastor Frigor.

Condensatore

La fase di reiezione del calore generato dal ciclo termodinamico verso l'ambiente esterno avviene nel condensatore e si presta, almeno in linea di principio a strategie di recupero termico. Tali soluzioni sono spesso applicate, ad esempio, negli impianti di condizionamento dell'aria nei casi in cui vi sia una contemporanea richiesta di freddo e di caldo da parte dell'utenza. Nella refrigerazione commerciale, il



recupero del calore di condensazione si presta all'applicazione nel caso di grossi supermercati con unità di trattamento centralizzata. Più difficile appare al momento per le piccole unità commerciali o per i distributori di bibite e gelati, anche se si ritiene il tema meritevole di ulteriori approfondimenti.

Per quanto riguarda l'anidride carbonica in particolare, l'ottimizzazione dello scambiatore preposto alla reiezione del calore (detto in genere gascooler, ossia raffreddatore di fluido, piuttosto che condensatore dal momento che per pressioni superiori a quella critica non avviene di fatto nessun passaggio di stato durante il raffreddamento) esistono notevoli margini di ottimizzazione. Dal momento che si tratta del raffreddamento di un fluido con capacità termica finita, il raffreddamento comporta anche una notevole variazione di temperatura. Quindi a dispetto degli usuali condensatori, esistono delle apprezzabili variazioni di temperatura nel componente, che possono indurre l'insorgere di flussi termici parassiti, che riducono le prestazioni. Pertanto i gascooler vanno progettati in modo da minimizzare i flussi parassiti, scegliendo opportunamente la circuitazione di deflusso del fluido frigorifero e dell'aria di raffreddamento.

8.2.5 Sviluppo di sistemi di refrigerazione passiva

La tecnologia della Refrigerazione Passiva si basa sull'accumulo termico realizzato mediante congelamento di materiali a cambiamento di fase (PCM = Phase Changing Material), costituiti da sali eutettici, ottenuto circolando fluido frigorifero quando l'energia è disponibile e/o ha prezzi competitivi. I PCM mantengono costante la temperatura del volume refrigerato assorbendo progressivamente il calore nella fase di fusione. Con un'opportuna scelta della composizione chimica del PCM (da cui dipende l'entalpia di congelamento e la temperatura di passaggio di stato) e utilizzandone quantità idonee, è possibile controllare in modo preciso la temperatura del volume refrigerato ed il relativo tempo di mantenimento ("Autonomia Energetica" da 2 a 30 gg. o più) mediante l'assorbimento del calore in modo progressivo e proporzionale al fabbisogno senza ulteriore impiego di energia e di gruppi frigoriferi. L'elevata superficie di scambio e il ΔT minimo fra l'aria e la superficie stessa evitano inoltre la deumidificazione dell'aria e la conseguente disidratazione e calo peso dei prodotti rendendo altresì superflua ogni funzione di sbrinamento.

I sistemi di refrigerazione passiva trovano particolare impiego nei trasporti refrigerati, in quanto permettono di evitare la presenza del compressore frigorifero a bordo veicolo: il sistema refrigerato viene "caricato" a terra, attraverso un'apposita stazione, per cui ci si limita a dover trasportare il solo contenitore refrigerato.

Diverse aziende del Casalese hanno lavorato ed intendono ulteriormente perfezionare tale sistema. In particolare la Cold Car utilizza un sistema PCM accoppiato ad evaporatori tubolari di disegno innovativo per i propri sistemi di trasporto refrigerato.

La Siltal ha acquisito in esclusiva un brevetto di sistema di refrigerazione passiva che intende applicare nei seguenti prodotti:

- frigoriferi e congelatori, al fine di permettere una riduzione della potenza del motore compressore ed il funzionamento del medesimo nelle fasce orarie più convenienti dal punto di vista delle tariffe elettriche;
- termopallets per il trasporto di prodotti ortofrutticoli freschi;
- container per trasporti a grande distanza, da proporre in concorrenza ai tradizionali container reefer equipaggiati di compressore a bordo.

8.2.6 Innovazione tecnologica nella produzione di specifici componenti

Sebbene la maggior parte delle aziende del Casalese siano produttrici di sistemi di refrigerazione completi, un limitato numero di esse hanno sviluppato know-how tecnologico per specifici componenti. In particolare, le aziende General Filter e DE.NA sono specializzate nella produzione di filtri disidratatori, ricevitori di liquido e tubi capillari. Tali componenti sono presenti in tutti gli impianti frigoriferi e rivestono una funzione essenziale per il funzionamento in sicurezza dell'impianto, soprattutto nella fase operativa iniziale.

Il processo produttivo automatizzato per i filtri in rame, ben consolidato ed efficiente, si scontra oggi con le difficoltà connesse da un lato con l'aumento di prezzo del rame, dall'altro con le necessarie e radicali modifiche richieste dagli impianti a CO₂. In quest'ultimo caso, infatti, gli elevati spessori richiesti dalle alte pressioni di esercizio impongono profonde modifiche nel ciclo produttivo, che sono parimenti richieste, nell'ipotesi di utilizzare leghe di alluminio al posto del rame, a causa della peggiore lavorabilità del materiale.

Entrambe le aziende General Filter e DE.NA sono impegnate nello studio di innovazioni produttive nelle direzioni sopra indicate e hanno espresso notevole interesse per sviluppare ricerche in materia.



8.3. Progettazione

8.3.1 Elaborazioni e simulazioni numeriche

La maggior parte delle aziende del Casalese detiene un apprezzabile bagaglio di conoscenze tecniche che sono venute accumulandosi nel tempo in virtù dell'esperienza pratica. Tale prezioso bagaglio di conoscenze guida sostanzialmente lo sviluppo dei prodotti delle aziende e rappresenta il punto di partenza per l'elaborazione di nuove soluzioni. Spesso le nuove soluzioni vengono testate per via sperimentale e questo suggerisce ulteriori raffinamenti.

Il precedente modello di progettazione basato largamente sull'esperienza (intesa sia come esperienza aziendale che come esperienza sperimentale) presenta dei limiti nel moderno contesto di competizione industriale. Infatti (a) manca un'attività di elaborazione (comprensione delle cause) ed organizzazione sistematica (comprensione delle affinità) della conoscenza che consenta di applicarla con successo a casi analoghi che si potrebbero ripresentare in futuro; (b) lo sviluppo di nuove idee passa necessariamente per la realizzazione e la sperimentazione di nuovi prototipi, allungando tempi e restringendo il campo delle possibili soluzioni investigate.

La predente situazione è tipica della transizione da una progettazione basata sull'esperienza ad una progettazione basata sulla conoscenza. Nel secondo caso, lo sviluppo consapevole di prodotti consente di avere una maggiore flessibilità ed una maggiore rapidità. Questi vantaggi chiaramente agevolano la penetrazione in nuovi mercati. Inoltre consentono di mettere l'azienda maggiormente al riparo dai nuovi produttori internazionali con basso costo della manodopera. Infatti la progettazione basata sull'esperienza si condensa interamente nel prodotto realizzato (e con esso può essere quasi interamente replicata), mentre così non succede nel caso della progettazione basata sulla conoscenza (in cui quest'ultima rimane appannaggio dell'azienda che in essa ha investito).

Nelle grandi industrie, questa transizione ha portato a dotarsi di strumenti per la simulazione numerica dei componenti (la cosiddetta Computational Fluid Dynamics – CFD), che consentono sostanzialmente una prototipazione virtuale dei prodotti. Chiaramente anche l'industria del freddo potrebbe trarre benefici da questo tipo di approccio (pensiamo per esempio alla progettazione della circolazione dell'aria nelle vetrinette frigorifere di tipo aperto, alla progettazione di nuovi scambiatori, alla simulazione dei ponti termici nei vani refrigerati,...) ed una diffusione di queste tecniche è senz'altro benvenuta. Tuttavia occorre affrontare con pragmatismo la situazione attuale delle aziende del Casalese. Gli elevati costi di investimento propri delle tecniche citate (soprattutto per il capitale umano dedicato in modo esclusivo) ed il necessario periodo di addestramento, possono rappresentare motivi di scetticismo da parte delle aziende.

Pertanto è più realistico prevedere un'azione di razionalizzazione delle attività di progettazione, tesa ad elaborare degli strumenti software più semplici ma di immediata utilità nel condensare le esperienze maturate (strumenti automatici di analisi del ciclo termodinamico, per la progettazione semplificata degli scambiatori di calore,...). Questi strumenti potranno rappresentare la piattaforma di partenza per l'utilizzo futuro (magari in modo consortile) di tecniche più raffinate. Inoltre rappresenterebbero un deciso cambio di mentalità nella prassi industriale di queste aziende.

8.3.2 Ottimizzazione della modularità

Un aspetto distintivo delle aziende del freddo del Casalese è la loro produzione estremamente eterogenea. Ciascuna azienda all'interno di alcune precise nicchie di mercato è in grado di produrre un'enorme varietà di prodotti che differiscono per taglia, finalità, modalità di produzione del freddo e rifinitura superficiale (per citare solo alcuni esempi concreti). Questo comporta linee produttive versatili e magazzini efficienti. Questo rappresenta decisamente un elemento di forza delle aziende del Casalese, perché consente di rispondere prontamente alle esigenze dei clienti.

A nostro avviso, questo aspetto meritorio andrebbe reso ancora più efficiente. L'idea è quella di condurre una sistematica analisi di tutti i prodotti attuali (e di altri simili, magari per mercati diversi) in modo da mettere in evidenza l'insieme degli elementi comuni, ossia il minimo comune denominatore della produzione. Occorre ridurre il numero di componenti necessari al minimo indispensabile. Questo semplificherebbe la gestione delle forniture e dei magazzini.

Al fine di raggiungere questo scopo, occorre definire una progettazione modulare, ossia una progettazione basata su elementi comuni (i moduli appunto) da usare con valenze diverse nelle diverse applicazioni. Questo consentirebbe l'ottimizzazione dei singoli moduli, sia nel senso delle prestazioni che della riduzione dei malfunzionamenti.

Eventualmente questo discorso potrebbe essere esteso a tutte le aziende del comparto del freddo del Casalese, benché questo comporti il superamento di una logica di parcellizzazione. Nonostante le resi-



stenze a questo processo, il beneficio sarebbe una maggiore leva commerciale da esercitare nei confronti dei grossi fornitori (per esempio di compressori).

8.3.3 Miglioramento della progettazione alla luce dell'analisi del ciclo di vita dell'apparecchiatura

Chiaramente oggi le istanze ambientali godono giustamente di una grossa attenzione. Spesso alla responsabilità etica del produttore, si aggiungono delle logiche commerciali, tese a mettere in buona luce il prodotto nei confronti del cliente (trasferimento della responsabilità etica dal produttore al cliente). In ogni modo, anche l'industria del freddo è interessata da questo processo, anche in virtù di stringenti adeguamenti normativi.

Spesso la discussione sul rispetto ambiente nel contesto dell'industria del freddo si riduce alla scelta del fluido frigorifero di processo. Tale aspetto pur essenziale non esaurisce però completamente il problema. Infatti i costi ambientali associati alla (a) produzione ed allo (b) smaltimento delle apparecchiature andrebbero tenuti in conto con una logica complessiva. In quest'ottica, la scelta del fluido frigorifero è solo un aspetto (per quanto importante) di una progettazione responsabile dal punto di vista ambientale.

A questo scopo, sono stati elaborati degli strumenti analitici, che vanno sotto la voce di Analisi del Ciclo Vita (la cosiddetta Life Cycle Analysis – LCA)³. Essenzialmente si tratta di dettagliate raccolte di dati che riportano, per ciascun materiale e per ciascuna attività produttiva, un'indicazione quantitativa in merito al consumo energetico ed all'impatto ambientale ad esse associato. Mediante queste raccolte dati è possibile scomporre l'intero processo produttivo relativo ad un certo prodotto in fasi elementari e valutare in questo modo il totale impatto ambientale diretto (danno ambientale) ed indiretto (consumo di energia) da associare al prodotto medesimo. Inoltre è possibile associare al medesimo prodotto anche tutto l'impatto ambientale dovuto alla fase di smaltimento del prodotto medesimo.

Queste indicazioni (oggettive, per quanto possibile) consentono di confrontare diversi prodotti (pensati per soddisfare il medesimo obiettivo) ai fini del totale impatto ambientale ad essi associato. Conseguentemente consentono di definire una progettazione tesa a minimizzare questo impatto ambientale: Progettazione dalla Culla alla Tomba (cosiddetto Design from Cradle to Grave – DCG). Questo aspetto potrebbe rappresentare per l'industria del freddo un nuovo marchio di qualità da esporre nei confronti dei clienti, che supera (integrandole) le istanze relative al solo fluido frigorifero.

Chiaramente il precedente discorso è efficace, se e solo se si riesce a dimostrare la fattibilità di una produzione e di uno smaltimento in accordo alle indicazioni dell'analisi del ciclo vita. Mentre il primo aspetto è già in seno alle aziende in virtù delle loro linee produttive, il secondo aspetto richiede una struttura centralizzata di gestione delle apparecchiature dismesse.

8.4. Recupero e riuso delle apparecchiature dismesse

Negli incontri effettuati con le aziende visitate, è stato riscontrato un notevole interesse per il progetto di realizzazione di un "Centro di smaltimento e recupero delle apparecchiature frigorifere", alla cui relazione illustrativa si rimanda per tutti i relativi dettagli.

Gli Atenei Piemontesi hanno manifestato analogo interesse e potranno contribuire al progetto mettendo a disposizione le proprie competenze di base, in materia di chimica e scienza dei materiali, e di natura applicativa, in relazione alla pluralità di tecnologie coinvolte nel trattamento delle apparecchiature frigorifere.

8.5. Interventi di efficienza energetica negli insediamenti produttivi aziendali

Nella Regione Piemonte, il settore industriale è responsabile di poco meno del 30% dei consumi di energia primaria. La riduzione dei fabbisogni termici (climatizzazione e processi tecnologici) ed elettrici (motori elettrici, illuminazione, ecc.) delle utenze industriali è da tempo oggetto di interventi di razionalizzazione, che il settore manifatturiero ha condotto con impegno ed efficacia certamente superiori rispetto ad altre tipologie di utenti finali.

Restano comunque aperte ulteriori opportunità per aumentare l'efficienza del sistema di approvvigionamento energetico, sia attraverso interventi di riduzione del fabbisogno energetico degli edifici aziendali (stabilimenti e uffici), sia grazie ad una maggiore diffusione degli impianti di cogenerazione (produzione combinata di energia elettrica e calore) e trigenerazione (produzione di energia elettrica, calore e freddo) e degli impianti ad energia rinnovabile (principalmente solare termico e fotovoltaico).

³ In ambito europeo è stata creata un'iniziativa denominata European Platform for LCA (<http://lca.jrc.ec.europa.eu/>), che ha fra i suoi obiettivi la promozione di un approccio basato sulla metodologia LCA nello sviluppo di prodotti e servizi.



Molte fra le aziende coinvolte nel progetto hanno manifestato interesse per questo aspetto, anche al fine di poter usufruire delle forme di incentivazione previste dalla legislazione nazionale e regionale.

8.6. Innovazione nell'organizzazione della produzione e nel marketing dei prodotti

Accanto agli aspetti tecnologici, discussi nei precedenti paragrafi, praticamente tutte le aziende considerate hanno intrapreso, o intendono promuovere, azioni relative all'organizzazione del proprio sistema produttivo. Tali azioni riguardano tipicamente i seguenti aspetti:

- Certificazione ambientale (ad es. ISO 14000)
- Certificazione di prodotto
- Automazione di specifiche fasi di lavorazione e montaggio
- Lean production
- Miglioramento della logistica interna
- Miglioramento del layout di stabilimento

Accanto agli aspetti produttivi, molte aziende hanno manifestato la necessità di operare a sostegno di una più efficace azione commerciale. L'esigenza scaturisce dalle sfide di un mercato globale, in cui occorre soddisfare la domanda di prodotti innovativi e di qualità elevata, in presenza di concorrenti stranieri talvolta molto competitivi sul piano della qualità dei prodotti offerti e dei prezzi praticati. La risposta andrà giocata sia sul piano dell'innovazione di prodotto (soluzioni tecnologiche e design), sia su quello del marketing in senso stretto.

8.7. Conclusioni e proposte

Il quadro delle esigenze espresse dalle aziende settore-filiera del freddo del Casalese ha permesso di individuare un certo numero di macrotemi di interesse comune, relativi ad aspetti tecnologici, organizzativi e commerciali.

E' importante sottolineare che molti fra i temi sopra indicati sono di interesse generale per una pluralità di aziende; al tempo stesso si rileva che le dimensioni delle aziende e le risorse umane e strumentali di cui esse dispongono non permettono di affrontare tutte le sfide che esse si trovano a dover fronteggiare. Si è quindi indotti a ritenere che esistano delle concrete possibilità per realizzare una struttura di supporto alle aziende, che le coadiuvi nello sviluppo di progetti di innovazione attingendo alla pluralità di competenze esistenti nel territorio della Regione Piemonte e non solo.

Un ruolo centrale dovrà essere svolto dai tre Atenei piemontesi: Università di Torino (UniTO), Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" (UniPMN) e Politecnico di Torino (PoliTO), nel loro complesso, hanno la possibilità di mettere in gioco strutture di ricerca e competenze per tutti i temi individuati di interesse per le aziende. La presenza diffusa sul territorio regionale di detti Atenei – in particolare UniPMN nelle sedi di Alessandria, Vercelli, Novara e nella stessa Casale, PoliTO nelle sedi di Vercelli ed Alessandria – costituisce un'ulteriore opportunità per favorire lo sviluppo di iniziative, alle quali potranno efficacemente contribuire anche gli enti locali territoriali, le associazioni di categoria e gli istituti di ricerca pubblici e privati (si pensi, ad esempio, all'ENEA, al Centro Ricerche Fiat, ecc.).

E' anche opportuno ricordare che sul territorio esistono delle iniziative tese ad intensificare la collaborazione tra detti Atenei, basti pensare all'iniziativa finalizzata alla costituzione della "Cittadella della Scienza e della Tecnica", che coinvolge UniPMN e PoliTO con il patrocinio della città di Alessandria. Tale progetto si prefigge di realizzare un centro per il coordinamento di didattica, ricerca, trasferimento tecnologico e servizi, in modo maggiormente rispondente alle esigenze del bacino territoriale servito. In particolare, esso intende realizzare il consolidamento del rapporto tra imprese, Università e territorio attraverso spazi per centri di ricerca aziendali e aziende incubate che operino a stretto contatto con ricercatori e docenti universitari, da un lato, e laboratori di ricerca di alta qualità in settori mirati, dall'altro.

Seguono alcuni suggerimenti specifici.

1) Le aziende del Casalese impegnate nella filiera del freddo rappresentano certamente un comparto importante nell'ambito delle attività produttive locali e non solo. Esse risultano caratterizzate da un grosso bagaglio di conoscenze che si è venuto a creare nel tempo, e ad esse occorre assicurare le condizioni per un proficuo sviluppo futuro. A questo scopo, emergono alcune criticità di tipo culturale. Molte aziende presentano un approccio molto legato alla tradizione, che in qualche modo prescinde dai recenti progressi conseguiti in ambito internazionale sia dalla grossa industria che dal mondo accademico.

Questo mette in evidenza la necessità di una sistematica attività di formazione. Lodevoli iniziative già presenti sul territorio (come per esempio il Centro Studi Galileo) non sembrano avere le caratteristiche necessarie di largo respiro per contrastare la precedente tendenza. Pertanto sarebbe interessante valutare il coinvolgimento degli Atenei piemontesi per mettere un campo un Corso di Perfezionamento



e/o un Master di Specializzazione in Tecniche del Freddo. Tale cammino di formazione potrebbe essere organizzato in modo da venire incontro alle esigenze delle aziende (sia in termini di contenuti che di modalità di svolgimento).

2) Si intende sottolineare la necessità di costituire un centro avente la funzione di coordinare/gestire le esigenze di ricerca e di formazione da parte delle industrie del Casalese. Questo consentirebbe la possibilità di perseguire azioni comuni, attingendo in modo continuativo ed efficace alle competenze presenti nelle sedi universitarie del territorio e non solo. Inoltre consentirebbe di promuovere l'interazione tra le aziende e le sedi universitarie, finalizzata alla risoluzione di problemi contingenti, alla formazione di personale aggiornato sulle recenti tecnologie ed a cogliere le opportunità regionali, nazionali ed europee di co-finanziamento.

9. Aggiornamento normativo per il progetto Centro di Smaltimento e Recupero apparecchiature refrigeranti

Tramite il Decreto Legislativo del 25 luglio 2005 n. 151⁴, l'Italia ha recepito nel proprio ordinamento giuridico la Direttiva CE 2002/96⁵ (poi modificata, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione, dalla direttiva CE 2008/34 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 marzo 2008) concernente i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'entrata in vigore delle disposizioni era inizialmente prevista per il 13 agosto 2006; non essendo stati emanati i necessari Decreti attuativi (che sono in totale quattordici), il termine previsto per l'avvio del sistema di gestione dei RAEE è stato più volte prorogato⁶.

Inoltre, con l'art. 21 della legge 34/2008⁷ il Parlamento ha concesso al Governo tempo fino al 21 settembre 2008 per modificare il precitato decreto 151/2005⁸.

La delega (da attuare mediante un decreto legislativo, sottoposto al preventivo parere delle competenti Commissioni parlamentari) agirà su due fronti: a) correzione delle disposizioni oggetto di procedura d'infrazione, con conseguente modifica o abrogazione delle parti della disciplina nazionale in contrasto con gli obblighi comunitari; b) modifiche tese a consentire un più efficace funzionamento dei sistemi collettivi di gestione dei RAEE per adeguarli ai principi contenuti nel D. Lgs. 152/2006, parte IV, dedicato ai rifiuti.

Per comprendere il perché della delega, occorre fare un passo indietro e ricordare che il 12 ottobre 2006 la Commissione Ue aveva avviato una procedura di infrazione nei confronti del Governo italiano per non corretto recepimento delle direttive europee nn. 2002/95, 2002/96 e 2003/18.

Il punto di contrasto tra normativa interna e comunitaria sarebbe rappresentato, secondo la Commissione UE, dall'introduzione, ad opera dell'art. 3, 1° comma, lettera c), del D. Lgs. 151/2005 di una nuova categoria, definita di «apparecchiature elettriche ed elettroniche usate» (c.d. AEE usate), comprendente appunto le apparecchiature che il detentore consegna al distributore al momento di acquisirne una nuova, laddove in base alla direttiva n. 2002/96/Ce tali «apparecchiature elettriche ed elettroniche usate» sono veri e propri rifiuti, e come tali devono essere gestiti sia dai distributori che dai centri di raccolta, salva la possibilità di avviarli poi a un processo di recupero/riutilizzo.

L'Italia avrebbe dunque indebitamente ristretto la definizione di «rifiuto». Da qui la necessità di un intervento correttivo, perché altrimenti il rischio che si profila all'orizzonte è quello di un «aggiramento» della normativa sui rifiuti: i distributori potrebbero cioè ritirare le apparecchiature a fine vita senza applicare la disciplina in esame. Né sembrerebbe sufficiente a scongiurare detto rischio la precisazione, contenuta nel D. Lgs. 151/2005, secondo cui il reimpiego non deve costituire un'elusione degli obblighi dei produttori (specie quelli relativi al raggiungimento degli obiettivi di recupero), giacché, in assenza di precise regole sulla manutenzione dei beni in questione e sulla responsabilità del distributore, detta previsione rischia di rimanere una mera «affermazione di principio»⁹.

Senza contare che mentre la direttiva e il D. Lgs. 151/2005 prevedono che i RAEE siano consegnati alla piattaforma «integri», un operatore commerciale (laddove non alieni le AEE integre) potrebbe sottrarre le parti di maggior valore consegnando alla piattaforma solo quella restante (conferendo così un

⁴ In Suppl. ordinario n. 135 alla Gazz. Uff. 29 luglio, n. 175. Per un'ampia disamina v. P. DELL'ANNO, *Disciplina giuridica dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2006, p. 817 ss.

⁵ M. HEDEMANN-ROBINSON, *Nuove norme europee sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche: accordo raggiunto*, in *Riv. giur. ambiente*, 2003, I, p. 233 ss.

⁶ Cfr. S. MAGLIA e M. V. BALOSI, *Il sistema di gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici e il ruolo della Grande Distribuzione Organizzata*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2007, p. 701 ss.

⁷ Pubblicata sul supplemento ordinario alla *Gazzetta ufficiale* del 6 marzo 2008, n. 56.

⁸ La notizia della delega e le considerazioni esposte nel testo sono tratte da P. FICCO, *Certezze sul recupero degli elettrodomestici*, in *Guida al diritto*, fasc. 4 del 2008, p. 81 ss.

⁹ Cfr. P. FICCO, *Certezze sul recupero degli elettrodomestici*, cit., p. 81.



rifiuto speciale), che per il sistema di recupero costituisce soprattutto un costo. In tal caso, il gestore della piattaforma comunale o quello incaricato del trattamento potrebbero, nel rispetto della norma, o non ritirare il Raee o chiedere (al conferitore o al comune) di integrare i costi di trattamento, poiché gli stessi sono calcolati tenendo conto dei possibili ricavi derivanti dalla cessione dei materiali recuperati.

Dal 1° gennaio 2008 i Comuni¹⁰ non possono più finanziare il trattamento dei Raee (tuttavia, non fanno sconti sulla tassa/tariffa), perché ora dovrebbe essere pagato dai produttori (sistemi collettivi, noti come consorzi). Tuttavia, l'accordo (Anci e Centro di coordinamento) per il ritiro dalle eco-piazzole è stato definito solo nel mese di aprile del 2008. Inoltre, i negozianti (distributori) non ritirano dai cittadini perché sono in attesa delle regole ministeriali per semplificare la gestione degli stoccaggi e dei trasporti presso i centri di trattamento.

In questa situazione, il cittadino, oltre a pagare la consueta tassa/tariffa sui rifiuti urbani, dal 12 novembre 2007 paga anche un «eco-contributo» per ogni elettrodomestico acquistato, che però non copre il trasporto fino all'eco-piazzola, ragion per cui può verificarsi che il negoziante per ritirare un elettrodomestico (ad esempio un frigorifero) chieda il pagamento del relativo costo. Insomma, «oggi, il cittadino paga tre volte e i Raee hanno vita incerta»¹¹.

a) Campo di applicazione.

La normativa coinvolge tra l'altro le seguenti categorie di prodotti riconducibili a fabbricanti operanti nel casalese:

- ❖ grandi elettrodomestici (es.: frigoriferi, congelatori, lavastoviglie, stufe elettriche, etc.);
- ❖ distributori automatici.

La finalità delle normative è quella di:

- ❖ prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- ❖ ridurre i volumi di rifiuti da smaltire;
- ❖ assicurare una gestione dei rifiuti ecologicamente corretta;
- ❖ incoraggiare lo sviluppo di apparecchiature che facilitino il recupero di materiali.

b) I soggetti coinvolti.

Il decreto legislativo 151/2005 identifica nel produttore (definito dall'art. 3 come colui che produce, importa o distribuisce AEE con il proprio marchio) il soggetto che «genera» il rifiuto e pertanto gli attribuisce i costi della gestione delle apparecchiature stesse a «fine vita».

c) Obblighi del produttore.

Con l'entrata a regime della normativa, i produttori saranno responsabili del finanziamento delle operazioni di raccolta dai centri di deposito, del trattamento e del recupero delle apparecchiature giunte a «fine vita».

Si segnala, in proposito, che il 5 novembre 2007 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'ambiente 25 settembre 2007, n. 185¹², il cui art. 1 istituisce il Registro Nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE, ove sono tenuti ad iscriversi i produttori di AEE, come definiti all'articolo 3, comma 1, lettera m), del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151.

Ai sensi dell'art. 2, il Registro è predisposto, gestito ed aggiornato dal Comitato di Vigilanza e controllo di cui all'articolo 15 del d. lgs. 25 luglio 2005, n. 151, che si avvale dell'APAT.

I dati sono raccolti dalle camere di commercio, secondo le modalità definite dagli artt. 3, 4, 6 e 7. Per la precisione, l'iscrizione al Registro è effettuata dal produttore presso la Camera di commercio nella cui circoscrizione si trova la sede legale dell'impresa. Per l'impresa straniera, viene richiesta la presenza di un rappresentante (sia esso persona fisica o giuridica) italiano, che agisce quale mandatario del produttore.

Per i produttori di AEE destinate ai nuclei domestici tenuti al finanziamento della gestione dei RAEE mediante sistemi collettivi, l'iscrizione potrà avvenire solo dopo l'adesione ad uno o più sistemi collettivi relativi alla categorie di AEE immesse sul mercato.

Il Registro contiene poi una sezione dedicata ai sistemi collettivi o misti istituiti per il finanziamento della gestione dei RAEE.

¹⁰ Nelle more dell'avvio del sistema, sono stati i Comuni a farsi carico dei costi relativi alle operazioni di trasporto dei RAEE.

¹¹ Così P. FICCO, *op. cit.*, p. 82.

¹² Per un commento v. L. PRATI, *Il nuovo sistema di gestione dei RAEE dopo il D.M. n. 185/2007*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2008, p. 141 ss.



d) Il sistema di gestione dei RAEE.

La struttura del sistema di gestione dei rifiuti delle apparecchiature a "fine vita" è assai articolata e prevede obblighi differenziati in funzione dell'origine del rifiuto, se "domestico" o "professionale", e se "storico" (apparecchiature immesse sul mercato prima del 13 agosto 2005) o "nuovo".

e) Oneri a carico del produttore.

RAEE domestici "storici".

Il finanziamento delle operazioni di trasporto dai centri di raccolta istituiti dai Comuni, nonché le operazioni di trattamento, recupero e smaltimento in appositi impianti è a carico dei produttori presenti sul mercato in proporzione alla rispettiva quota di mercato.

I produttori assolvono a tale obbligo istituendo sistemi collettivi.

RAEE domestici "nuovi".

Il produttore finanzia le operazioni di trasporto dai centri di raccolta, di trattamento, di recupero e smaltimento presso gli appositi impianti.

Tale obbligo può essere assolto individualmente oppure tramite l'adesione ad un sistema collettivo.

RAEE professionali "storici" e RAEE professionali "nuovi".

Anche per queste tipologie di RAEE il finanziamento delle operazioni di trasporto, trattamento, recupero e smaltimento sono a carico dei produttori in forma individuale oppure tramite sistema collettivo.

Appare evidente, data l'articolazione del mercato, che la soluzione "collettiva" di gestione degli adempimenti è destinata ad essere privilegiata dai produttori, se non addirittura, per la maggioranza.

f) Il soggetto gestore

Partendo da quanto emerso esaminando il quadro normativo ed in attesa di verificare come verrà attuata la delega, il primo obiettivo è quello di individuare le caratteristiche e la norma giuridica del soggetto gestore del "Centro per lo smaltimento delle apparecchiature refrigeranti".

Un secondo obiettivo è verificare la possibilità di ottenere un "ritorno pubblicitario" dall'adempimento dell'obbligo di smaltimento dei rifiuti.

f1) Il Centro di coordinamento e gli eventuali sistemi collettivi ad esso alternativi

Il sistema delineato dalle direttive UE e dal d. lgs. 151/2005, come si è anticipato, prevede, alla sua base, la responsabilità del produttore per il corretto recupero/smaltimento dei RAEE.

I produttori di apparecchiature nuove si sono pertanto organizzati creando specifici consorzi (ad oggi se ne contano tredici) che, a loro volta, sono riuniti in un Centro di coordinamento, finanziato e gestito dai produttori di Aee, previsto dall'articolo 13, comma 8, del D. Lgs. 151/2005 ed istituito dall'art. 10 del D.M. n. 185/2007¹³.

Il suddetto Centro ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei sistemi collettivi di gestione dei RAEE, a garanzia di uniformi condizioni operative e deve definire con l'ANCI, tramite un accordo di programma, le condizioni generali per il ritiro, da parte dei sistemi collettivi competenti, dei RAEE raccolti nell'ambito del circuito domestico, nonché svolgere le altre funzioni di ottimizzazione, cooperazione e monitoraggio elencate dal precitato art. 10.

Esso deve essere costituito in forma di consorzio di diritto privato (disciplinato dagli artt. 2602 e segg. c.c.), ma il suo statuto, pur essendo deliberato dall'assemblea, deve essere approvato con decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico ed il Ministro dell'Economia e delle Finanze¹⁴. Analoga approvazione ministeriale non è richiesta per gli eventuali regolamenti di funzionamento che, qualora dovessero porsi in contrasto con la normativa o lo Statuto, potranno semplicemente essere impugnati in sede giudiziale come qualsiasi altra delibera assembleare.

Potrebbe quindi essere costituito un Consorzio misto pubblico-privato che da un lato raggruppi le aziende produttrici interessate e dall'altro i soggetti pubblici operanti sul territorio quali i comuni inte-

¹³ L'art. 9, 3° comma, del D.M. n. 185/2007 consente però ai raggruppamenti di RAEE domestici che costituiscono un unico sistema collettivo, operante su tutto il territorio nazionale ed in grado di svolgere in proprio i servizi forniti dal Centro di coordinamento, la possibilità di essere esonerati, previa valutazione del Comitato di vigilanza e di controllo, dall'obbligo di partecipazione al suddetto Centro. Cfr. L. PRATI, *Il nuovo sistema di gestione dei RAEE dopo il D.M. n. 185/2007*, cit., p. 143.

¹⁴ Si ricorda che in altri casi il legislatore si è "spinto" a prevedere l'adozione di uno "statuto-tipo" (v., per es. il D. lgs. n. 152/2006 per i consorzi relativi ai rifiuti di imballaggio).



ressanti, nonché la Provincia di Alessandria. Rilevante poi dovrebbe essere il ruolo della Regione che attraverso sue società d'intervento, potrebbe provvedere al sostegno finanziario del progetto anche attraverso apporti di capitale, sia pure nei limiti previsti dalle norme vigenti.

L'Unione Industriale è disponibile a partecipare alla compagine societaria.

Lo scopo è creare nel casalese un centro di recupero unico nel nord-ovest e atto a fungere da riferimento (oltre che da recapito) anche per altre realtà aziendali extraregionali.

Detto Consorzio, ovviamente, dovrebbe essere disciplinato in conformità ai principi contenuti nell'art. 237 del D. Lgs. 152/2006 (vale a dire: apertura alla partecipazione di tutti gli operatori; gestione nel rispetto della trasparenza, non discriminazione, non distorsione della concorrenza, libera circolazione e massimo rendimento possibile).

Il progetto avrebbe un impatto ambientale positivo notevole: consentirebbe di occupare almeno cento nuovi lavoratori e di recuperare e riciclare i materiali per il reinserimento nel mercato produttivo con destinazione, simile o differente, con l'ulteriore effetto di ridurre i costi di esercizio ed attenuare l'impatto derivante dagli smaltimenti.

L'intervento si coniuga con la realizzazione della struttura di recupero delle apparecchiature refrigeranti, sul versante della ricerca e dell'innovazione, per lo studio e l'adozione di tecnologie, da sviluppare anche con il coinvolgimento delle risorse reperibili nelle Università.

f2) Marchio collettivo

Per conciliare la tutela dell'ambiente con la tutela del libero mercato (spesso non conciliabili a causa dell'elevato prezzo dei materiali che si ricavano dal recupero dei RAEE: si pensi al rame) si potrebbe vagliare la possibilità di creare un marchio collettivo (art. 2570 cod. civ. e art. 11 c.p.i.), di cui sarebbe titolare il Consorzio "Sviluppo del freddo".

Tale marchio non verrebbe utilizzato dall'ente che ne ha ottenuto la registrazione, ma sarebbe concesso in uso ai singoli produttori consociati, che, a loro volta, dovrebbero impegnarsi a rispettare, nella loro attività, le norme statutarie fissate dall'ente ed a consentire i relativi controlli.

Il marchio collettivo verrebbe utilizzato in aggiunta a quelli individuali di ciascuna impresa e avrebbe il duplice scopo di garantire la qualità e provenienza del prodotto e di evidenziare al consumatore che l'apparecchiatura è fabbricata in modo tale da essere facilmente scomponibile e recuperabile (si potrebbe pensare, per usare una terminologia di moda, alla dicitura "frigorifero eco-compatible").

Inoltre, il conferimento al "Centro di smaltimento e recupero dei prodotti dimessi" dei vari prodotti a fine corsa potrebbe essere agevolato da accordi stipulati tra imprese produttrici ed utilizzatori finali, nel rispetto, ovviamente, della normativa a tutela del consumatore (v. d. lgs. 206/2005, noto come Codice del Consumo).

10. Coerenza del Programma rispetto a piani ed accordi di settore regionali e nazionali

Si riassumono, in questa sede, i documenti e gli atti di programmazione rispetto ai quali il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese e gli interventi nello stesso contenuti è assolutamente coerente, sia per quanto attiene all'impostazione metodologica, che per quanto riguarda le metodiche di sviluppo e di progettazione ed i risultati attesi:

1. Documento programmatico "Per un nuovo Piano Territoriale Regionale" approvato dalla Giunta Regionale il 14 Novembre 2005, che fa proprie le opzioni politiche individuate dallo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo e innova radicalmente l'impostazione della pianificazione territoriale regionale in quanto:
 - fa proprie le indicazioni del Documento, individuando nelle politiche territoriali una chiave importante della competitività e dello sviluppo;
 - promuove la capacità degli attori locali di sviluppare le relazioni e le potenzialità economiche, sociali, culturali e ambientali con un approccio integrato all'interno di un dato territorio;
 - promuove la capacità degli attori locali di sviluppare relazioni di cooperazione con altri territori;
 - assume come propri i valori di fondo della coesione territoriale, dello sviluppo policentrico, della co-pianificazione;
 - riconosce e promuove l'importanza del ruolo dell'economia della conoscenza sia nell'integrazione tra ambiti disciplinari differenti sia nell'osmosi tra mondo accademico e imprenditoriale;
 - attua il sostegno allo sviluppo di sistemi locali territoriali all'interno di un quadro strategico nel quale alcuni di essi svolgono un ruolo di cooperazione e di cerniera con altre regioni italiane ed europee (in particolare sugli assi Genova - Rotterdam e Lisbona - Venezia - Kiev).
2. Programma di governo della Regione Piemonte, VIII Legislatura 2005-2010 in quanto:



- contribuisce a creare nuove forme di collaborazione tra autorità amministrative al fine di migliorare la performance territoriale e di rendere le stesse Amministrazioni più vicine alle esigenze dei cittadini;
 - promuove soluzioni innovative per la valorizzazione del territorio Piemontese, privilegiando l'implementazione di sistemi di qualità, che incorporano la dimensione ambientale, per la promozione dei prodotti e dei servizi locali;
 - assiste e promuove la caratterizzazione contenutistica della multifunzionalità dell'azienda agricola, prevedendo un programma di azione e monitoraggio per le esternalità ambientali del settore, un piano di accompagnamento delle professionalità agricole e strumenti di mercato per la diversificazione commerciale di prodotti e servizi dell'azienda agricola.
3. Orientamenti strategici individuati nel Documento di Programmazione dei Fondi Strutturali 2007-2013 (Deliberazione del Consiglio regionale 11 ottobre 2005, n. 26 – 31183) in quanto:
- adotta un'analisi territoriale dello sviluppo e integra in maniera determinante la sostenibilità di questo nella costruzione delle strategie, creando un legame tra i vincoli di tutela e le opportunità di sviluppo legate alla valorizzazione delle risorse locali;
 - individua, nella valorizzazione delle risorse locali, le soluzioni strategiche di sfruttamento economico delle risorse nonché gli attori potenzialmente interessati allo loro adozione, adottando interventi che aumentano il coinvolgimento e l'informazione;
 - propone soluzioni di governance multilivello integrando in circuiti di rete le iniziative e le progettualità locali, favorendone la condivisione e le possibilità di successo;
 - integra in una strategia unica interventi multisettoriali finalizzati a favorire l'eco-efficienza dei processi di produzione, distribuzione e smaltimento; sviluppare la ricerca di tecnologie a basso consumo energetico e ridotto impatto ambientale; incrementare il risparmio energetico e l'uso di energie da fonti rinnovabili; estendere i processi di rinaturalizzazione e conservazione attiva dell'ambiente; favorire ed estendere le procedure di controllo e di valutazione ambientale;
 - sviluppa pratiche di partnership.
4. Strategia di Lisbona (COM 2005)24 del 02.02.05, in quanto:
- È coerente con la modernizzazione dell'economia per la sopravvivenza del modello sociale europeo, in un'ottica di rilancio della competitività, aumento dell'occupazione e della produttività del lavoro e di sostenibilità delle attività umane a vantaggio dell'ambiente e delle generazioni future.
5. Piano Energetico Ambientale Regionale, pubblicato il 18 Marzo del 2004, che definisce gli obiettivi e traccia le linee guida per il conseguimento del risparmio energetico, dell'uso razionale dell'energia e degli interventi a favore del riciclaggio dei materiali, in quanto:
- si inserisce perfettamente nell'ambito delle politiche e degli indirizzi messi a fuoco da questo strumento di programmazione energetica regionale, con specifica attenzione agli effetti producibili sull'ambiente, in armonia con gli indirizzi di politica energetica nazionale e dell'Unione Europea e nell'ipotesi di allineamento all'obiettivo di riduzione nazionale del 6,5% dei gas serra emessi nel 1990.
6. Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Alessandria, in quanto rispondono alle disposizioni generali e finalità del PTP, in relazione a quanto previsto dall'art. 8 - Ambiti a vocazione omogenea: obiettivi di sviluppo, in particolare riguardanti:
- Sviluppo ed incentivazione delle attività agricole e agrituristiche,
 - Sviluppo e consolidamento delle attività produttive artigianali ed industriali, anche in atto
 - Sviluppo del terziario
 - Recupero di aree dismesse
7. Obiettivi individuati nel bando sul finanziamento dei Programmi Territoriali Integrati (in B.U.R. n. 01 del 4/01/2007) e nell'APQ in esso richiamato, in quanto:
- sulla base del principio di sussidiarietà, fornisce al decisore regionale una rappresentazione delle esigenze del contesto socioeconomico ed ambientale elaborata in forma associata a livello comunale;
 - coinvolge gli operatori locali nella valorizzazione del patrimonio locale, promuovendo – coerentemente con la strategia e gli obiettivi dell'iniziativa LEADER – l'impiego di nuove tecnologie per il miglioramento della competitività territoriale, il miglioramento della qualità della vita dei residenti, la valorizzazione dei prodotti e servizi locali, delle risorse naturali e culturali;
 - propone, nell'ambito della creazione e valorizzazione delle infrastrutture di rete, un modello locale di sviluppo compatibile e durevole, riqualificando le professionalità locali, realizzando una rete di promozione dell'offerta e fornendo ai cittadini un set di servizi ecocompatibili;
 - attua una concertazione interistituzionale che coinvolge anche il settore privato attorno alla



definizione di una strategia di sviluppo che valorizzi l'identità territoriale e le risorse umane, naturali ed economiche ad essa connesse.

8. Relazione Previsionale e Programmatica 2007 – 2008 – 2009 della Provincia di Alessandria, che ivi integralmente si richiama, in quanto, rispetto agli obiettivi e progettualità ivi delineate,:
- il presente Programma Operativo si incardina a pieno titolo nelle previsioni espresse dalla "Relazione alla Programmazione" redatta dal Dipartimento Economia e Sviluppo della Provincia di Alessandria (Punto 3 a pagg. 188 e segg. della RPP), circa le modalità operative che la Provincia ed i partners territoriali dovranno adeguarsi nell'ambito della programmazione comunitaria e regionale, attraverso l'utilizzo di "nuovi sistemi, quali i Programmi Territoriali Integrati (P.T.I.)";
 - il "Settore del Freddo" è in specifico individuato quale cluster di riferimento per l'attuazione di specifiche progettualità ed azioni provinciali;
 - l'ambito di azione e di sviluppo promossi dal Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese è ripetutamente individuato nell'ambito delle progettualità espresse dalla Provincia di Alessandria, (Punto 4 a pagg. 194 e segg. della RPP), con attenzione specifica ai Progetti:
 - i. 1.1 Progetto di sviluppo di nuova imprenditoria e nuova occupazione, per quanto attiene allo sviluppo economico e produttivo del territorio che vede, quale strumento atto a coordinare ed aggregare le diverse potenzialità locali per uno sviluppo integrato del territorio ... i PTI (Programmi Territoriali Integrati);
 - ii. 1.2 Progetto di consolidamento dei sistemi produttivi locali, per quanto riguarda in particolare la valorizzazione del distretto – filiera del freddo del Monferrato casalese, attraverso il mantenimento degli equilibri economici dell'area della filiera medesima, esaltando le capacità imprenditoriali, le professionalità e le possibilità di competitività sul mercato interno ed internazionale.
 - iii. 1.4 Progetto "Alessandria Provincia logistica", in funzione della partecipazione non marginale del Comune di Casale Monferrato alla società SLALA;
 - iv. 1.5 Progetto di valorizzazione ambientale e territoriale, per quanto riguarda in particolare le progettualità di riduzione di impatto ambientale legate alla realizzazione delle aree per la logistica leggera ed il Centro per il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici;
 - v. 3.2 Progetto di predisposizione di un sistema a banda larga per il territorio provinciale, per le possibili sinergie che si verranno a creare con la struttura progettuale prevista dal progetto MAN – Metropolitan Area Network;
 - vi. 3.6 Progetto di utilizzo delle opportunità dei Fondi Europei 2007/2013, in particolare per quanto riguarda la governance progettuale e di sistema, l'accesso ai fondi comunitari, l'incentivazione delle biomasse;
 - vii. più in generale, per quanto riguarda i progetti rivolti al miglioramento ed all'acquisizione dei saperi, sia in ambito lavorativo che universitario, stante la specifica indicazione progettuale prevista dal Programma territoriale Integrato dell'Area Casalese in riferimento sia alla realizzazione del Centro Studi, sia alle politiche di aggiornamento professionale previste per le aziende private.

11. Effetti e benefici attesi dalla realizzazione del Programma

Il Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese si inserisce nel più generale quadro provinciale e regionale quale volano diretto di ulteriore supporto e sviluppo alla crescita economica e, indirettamente, quale strumento di induzione per tutte quelle attività che, seppur escluse dal Programma, (commercio e turismo *in primis*), potranno beneficiare delle positive ricadute dovute agli investimenti ed alle attività previste.

Rispetto alle analisi condotte sul territorio ed agli spunti che dal lavoro sinora svolto si possono trarre, il presente Programma Territoriale si propone, quale sintesi di effetti e benefici attesi sul territorio di riferimento:

1. il consolidamento dell'identità economico-territoriale, soprattutto per quanto riguarda il settore del "freddo"
2. il rafforzamento della dimensione produttiva e competitiva generale e, in specifico di quella legata al settore del freddo
3. lo sviluppo delle risorse umane e del management
4. la crescita degli investimenti nel settore della ricerca e dell'innovazione
5. lo sviluppo della formazione e dell'aggiornamento professionale
6. un nuovo e più marcato sostegno allo sviluppo da parte della pubblica Amministrazione
7. la crescita degli investimenti in fonti energetiche rinnovabili ed a basso impatto ambientale



8. la crescita e la diffusione di sistemi e strumenti di comunicazione atti a garantire servizi efficienti, in grado di soddisfare i bisogni sia della popolazione locale che delle attività imprenditoriali
9. il complessivo miglioramento, nel lungo periodo, della connettività e del trasporto intermodale
- Riprendendo la metodologia utilizzata per la stesura del documento "Politica di coesione regionale 2007-2013 – Documento di programmazione Strategico-Operativa" (indirizzi alla Giunta regionale per la programmazione integrata dei fondi europei, nazionali e regionali), scopo principale del presente PTI è quello di incarnare le metodologie di attuazione proposte dall'organismo regionale, del tutto condivise ed enucleabili in primis nel consolidamento di una struttura di tipo policentrico, a base regionale, che coinvolga e rafforzi le oltre strutture giuridico-amministrative della Provincia, dei Comuni e dell'Associazionismo Locale (Unioni Collinari, Comunità Collinari, Convenzioni tra Comuni), consolidando i meccanismi di concertazione tra i diversi livelli decisionali. Ne deriva uno specifico sforzo attraverso cui mobilitare quelle risorse non ancora valorizzate, per costituire contesti istituzionali e di relazioni che le valorizzano, attraverso l'accrescimento degli investimenti nei settori ad alto potenziale di sviluppo e nei cosiddetti "motori di crescita e di occupazione", individuabili, per parte pubblica, nelle azioni di valorizzazione e salvaguardia dei settori economici ed ambientali e, per parte privata, nell'innovazione tecnologica, nel recupero di competitività e nella tutela di "posti di lavoro", anche attraverso efficaci azioni di riconversione ed aggiornamento sia degli impianti produttivi che della forza lavoro.

Si richiamano, in questa sede, in diretto riferimento al raggiungimento degli obiettivi strategici regionali, i risultati attesi enucleati (seppur in forma sintetica) nelle ipotesi intervento, inserite nel prosequio della trattazione, di cui al successivo punto 11.

È significativo che il lavoro svolto nella fase di predisposizione della proposta di candidatura sia stato successivamente ripreso dall'IRES Piemonte, ricavando, in tempi quasi coevi alla stesura del presente Programma Operativo, tematiche di approfondimento ed analisi di quadrante del tutto conformi all'impostazione data al Programma Territoriale Integrato dell'Area Casalese.

Evidentemente, il lavoro dell'IRES ha ambiti di maggior respiro rispetto alla singola area di intervento che qui è stata proposta ed esaminata. Tuttavia, non si può fare a meno di cogliere una evidente coincidenza nella metodica di analisi utilizzata, legata ad una visione d'insieme delle opportunità del territorio, direttamente connesse attraverso un sistema di interrelazioni profonde e non mutuamente esclusive, capaci quindi di coinvolgere nel processo specifico di sviluppo (partitamente analizzato dai singoli PTI) tutte le componenti sociali, economiche ed ambientali del territorio di riferimento.

12. Descrizione degli interventi e loro grado di integrazione

Di seguito è presentato, in estrema sintesi, l'insieme degli interventi previsti, come desumibile dal Quadro Finanziario contenente il piano finanziario del Programma Territoriale ed indicante le priorità di riferimento.

15.1	INTERVENTI PUBBLICI	LINEE PROGETTUALI	
15.1.1	OO. PP.	Codice Linea	Costo previsto
15.1.1.1	P.I.P. 5	III.1 - III.6	€ 20.199.691,00
L'intervento intende adibire ad insediamenti produttivi di tipo industriale – artigianale un'area di circa 600.000 mq, collegata alle principali vie di comunicazione su gomma e, nel medio-lungo periodo, al nuovo scalo ferroviario previsto in una nuova localizzazione sul territorio della Città di Casale Monferrato. Prevede inoltre interventi di recupero urbano e di miglioramento della viabilità esistente. L'obiettivo è di creare nuovi posti di lavoro e nello stesso tempo favorire lo sviluppo di nuovi insediamenti produttivi, nonché dell'attività edilizia ed economica di supporto anche da parte di coloro che gravitano nella zona produttiva. L'insediamento di nuove aziende con filiere produttive collegate ai settori industriali-artigianali genererà positive ricadute sul territorio in termini di qualificazione/riqualificazione del personale, con potenziale assorbimento della manodopera oggi a rischio di licenziamento.			
15.1.2	PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO	Codice Linea	Costo previsto
15.1.2.2	.1 Area logistica e spostamento scalo ferroviario	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€ 57.273.378,00
L'intervento prevede, in tre successive fasi coordinate, la realizzazione di una nuova area industriale-artigianale destinata ad ospitare insediamenti di logistica leggera; la realizzazione di un nuovo e più efficiente terminal containers in posizione decentrata, con l'eliminazione dello scalo merci esistente			



oggi sito in area urbana; la realizzazione di interventi di recupero urbano e di miglioramento della rete ferroviaria esistente e verso Casale Monferrato. L'intervento intende realizzare nuove sinergie nell'ambito dei settori industriale ed artigiano, nonché del relativo indotto, per favorire lo sviluppo di nuovi insediamenti nel settore logistico, ingenerando positive ricadute sull'intero territorio di riferimento.

15.1.2.2	.2 Metropolitan Area Network	I.1.a - I.3 - I.6 - III.3	€	3.256.790,00
----------	------------------------------	---------------------------	---	--------------

L'intervento mira a dotare il territorio (concentrico a Casale Monferrato) di una rete telematica ad alta velocità che consenta di collegare in rete privati cittadini, istituzioni, aziende, università poli scientifici di ricerca, ecc. per la migliore diffusione dell'IT e dell'informazione, nonché creare le condizioni per sviluppare servizi informatici di alto livello e facilmente accessibili dall'utenza pubblica e privata. Ciò consentendo lo sviluppo di reti di comunicazione e circolazione dell'informazione al fine di dotare di un collegamento in banda larga i Comuni limitrofi e di un collegamento in fibra ottica il Comune di Vercelli e le aree del sistema logistico di prossimità.

15.1.2.2	.3 Filiera agro-forestale per alimentare un impianto di cogenerazione a biomassa e realizzazione di impianto idroelettrico	I.1.a - I.1.b - I.2 - I.3 - II.1 - II.2 - II.3 - II.5 - II.6 - III.7	€	13.716.000,00
----------	--	--	---	---------------

Il progetto consiste nella realizzazione di una filiera biomassa-energia mediante la valorizzazione di biomassa agro-forestale che va ad alimentare un impianto di cogenerazione a servizio di una rete di teleriscaldamento nel Comune di Casale Monferrato. Il progetto è sviluppato in quattro fasi: analisi preventiva delle risorse; acquisto di apparecchiature e macchinari per la raccolta e la movimentazione di materie prime agricole a scopo energetico; organizzazione dei flussi e coordinamento degli attori coinvolti nella filiera; produzione e dimensionamento impianti.

Il dimensionamento della centrale è stato effettuato sia sulla base del fabbisogno termico risultante dall'analisi dei fabbisogni energetici delle utenze contattate, sia parametrato all'analisi preventiva delle risorse disponibili nel territorio, che rispetto alle 15.000 t/anno di biomassa ipotizzate, risultano accessibili in misura pari a 22.000 t/anno di per sé derivanti dalla mera manutenzione dei boschi compresi nelle aree interessate. A ciò si aggiungono ulteriori risorse derivanti dalla forestazione, scarti agricoli, recupero di sarmenti e potature, interventi di Short Rotation Forestry o piantumazione di biomassa a rapido accrescimento per produzione legnosa: il tutto è disponibile a una distanza massima di 20 km dall'impianto e coinvolgente 30 Comuni.

L'energia termica prodotta dalla centrale (circa 35 milioni di kWh) sarà distribuita alle utenze individuate precedentemente tramite una rete di teleriscaldamento ad acqua e sistemi di scambio termico da installare presso le singole utenze. L'energia elettrica prodotta (circa 8,4 milioni di kWh) sarà altresì impiegata all'interno del comparto produttivo casalese, in particolare del settore del freddo e dal relativo indotto.

15.1.2.2	.4 AIA Occimiano	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€	4.000.000,00
----------	------------------	--	---	--------------

L'intervento è mirato al completamento delle strade di penetrazione interna ed alla realizzazione di nuove infrastrutture, per migliorare collegamenti e servizi esistenti, nonché poter far fronte alle richieste di insediamento. È previsto un ampliamento dell'area di circa 140.000 mq per una sua più organica e funzionale utilizzazione. Si stima in circa 200 nuovi posti di lavoro lo sviluppo dell'insediamento esistente, accompagnato da evidenti ricadute economico-sociali sia per le attività produttive interessate, sia per l'area urbana immediatamente adiacente.

15.2	INTERVENTI PRIVATI	LINEE PROGETTUALI	
15.2.2	ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice Linea	Costo previsto
15.2.2.1	Innovazione con utilizzo di gas refrigeranti alternativi - Freddo 01 - IARP S.r.l.	I.1.a - I.1.c - I.7 - II.2 - IV.1	€ 8.000.000,00

Per la realizzazione del progetto di sostituzione dei gas refrigeranti attualmente utilizzati con CO2 occorre prevedere una sostituzione completa di tutti gli impianti attualmente utilizzati, con nuovi impianti progettati e pensati esclusivamente per permettere l'utilizzo del nuovo gas. Occorrerà, inoltre, concepire alcuni componenti del frigorifero in maniera completamente diversa rispetto alla attuale,



dovendo anch'essi ricevere un gas con una struttura molecolare assai diversa rispetto a quello ad oggi utilizzato.

Iniziando da una sommaria descrizione del primo aspetto occorre evidenziare come l'impianto che permetterà l'immissione di CO₂ all'interno del frigorifero sarà costituito dai seguenti componenti:

- Serbatoio di stoccaggio del gas;
- 2) Piping di distribuzione del gas alle quattro linee di produzione presenti all'interno dello stabilimento (sistema di tubazioni che, partendo dal serbatoio di stoccaggio, unico per tutto lo stabilimento, distribuisce il gas portandolo a quattro aree logisticamente separate e lontane fra loro);
- 3) Pompa di spinta del gas dal serbatoio di stoccaggio, attraverso il piping e fino alle macchine di vuoto/carica;
- 4) Impianti di vuoto/carica.

La necessità di sostituzione completa delle suddette impiantistiche nasce da una diversa struttura molecolare dei due gas (quello attualmente in uso e quello che si vorrebbe introdurre) e dal fatto che i nuovi impianti dovranno sopportare una pressione pari a circa 140 bar, contro l'attuale pressione di utilizzo pari a circa 20 bar).

Un ulteriore passaggio di sostituzione dei macchinari attualmente in uso riguarda le macchine utilizzate per rilevare le perdite (spettrometri di massa) che devono essere sostituite proprio per effetto della diversa struttura molecolare del gas che si vorrebbe utilizzare.

Quanto al secondo aspetto evidenziato, ossia la necessità di realizzare un frigorifero che prevede un funzionamento mediante utilizzo di anidride carbonica, specifichiamo come l'intero circuito frigorifero (compressore, condensatore, evaporatore ed altri dispositivi all'uopo utilizzati) debba essere variato rispetto a quello attualmente in uso.

Un'ultima annotazione riguarda il sito di utilizzo dei nuovi impianti: al riguardo teniamo a sottolineare come Iarp abbia a disposizione in zona industriale a Casale Monferrato, un'area pari a 25000 mq interamente coperti, estensibile a 40000 mq, sempre interamente coperti che viene attualmente utilizzata come magazzino e che potrebbe essere parzialmente o totalmente riconvertita ed utilizzata come sito produttivo per la realizzazione di apparecchiature refrigerate per mezzo di anidride carbonica.

15.2.2.2	Intervento strutturale ed organizzativo dell'intero polo produttivo - Freddo 07 - Cold Car S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.7 - II.2 - II.5 - III.1 - IV.1	€	2.200.000,00
----------	---	--	---	--------------

Attualmente, il ciclo produttivo si articola sulle tre aziende del gruppo, ubicate la Cold Car ad Occimiano e la Cold Trading e la Sicar a Casale.

È stato progettato un nuovo assetto produttivo ed organizzativo del gruppo COLD CAR, indispensabile per ottenere economia interne al processo produttivo, superare costi di trasferimento e tempi di attesa, per offrire condizioni di lavoro migliori al personale, raggiungere nuovi standard di qualità finale del prodotto. Le aree produttive di Occimiano saranno dirette dalla SICAR che si occuperà dello stampaggio, assemblaggio e verniciatura della carrozzeria.

A tal fine è stata acquistata una nuova pressa con relativo impianto di aspirazione. Tale macchinario consentirà di attuare anche la tecnologia dell'incollaggio rispetto a quella attuale del resinato. La Società SICAR fornirà quindi il cassone completo di contro telaio a COLD CAR.

Tale stabilimento di nuova costruzione ospiterà il montaggio e la messa a punto finale della carrozzeria in uno spazio funzionale altamente attrezzato.

La creazione di questa nuova struttura consentirà l'aumento di produzione e di fatturato di circa il 40 % con un'ottimizzazione dei costi altamente significativa.

COLD TRADING a Casale continuerà a fornire su larga scala i prodotti di carpenteria metallica accessori e i gruppi frigo, ad effettuare il servizio di assistenza post-vendita ed il servizio commerciale e fungerà sempre di più da centro prototipale di ricerca e sviluppo con l'ampliamento della camera prove.

15.2.2.3	Processo produttivo con impiego di refrigerazione passiva - Freddo 09 - Sital S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.7 - II.2 - IV.1	€	11.500.000,00
----------	--	-----------------------------------	---	---------------

Il progetto prevede la completa riconsiderazione operativa e funzionale dell'unità produttiva di Ticineto. Il progetto si fonda sull'utilizzo innovativo della tecnologia della refrigerazione passiva, del cui brevetto Sital SpA è licenziataria esclusiva a livello mondiale.



La tecnologia applicata si basa sul concetto di accumulo di energia sotto forma di "frigorie" e del suo successivo rilascio controllato.

Tale tecnologia è implementabile in tutte le categorie di prodotto, atte alla conservazione di derrate alimentari deperibili, sia fisse che mobili.

Ad esempio:

- frigoriferi domestici
- frigoriferi industriali/professionali
- casse mobili per trasporto intermodale
- thermopallets
- containers
- furgoni

Il sistema, quindi, può coprire l'intera catena del freddo, dalla raccolta a bordo campo fino all'utilizzo finale, domestico o professionale.

15.2.2.4	Centro recupero e smaltimento delle apparecchiature refrigeranti - Freddo 02 - IARP e altri	I.1.a - I.1.b - I.1.c - I.3 - I.7 - II.2 - II.5	€	11.000.000,00
----------	---	---	---	---------------

Il progetto di un centro specializzato per il recupero e lo smaltimento delle apparecchiature refrigeranti è stato proposto dalla IARP S.p.A. di Casale Monferrato, sostenuto dall'Unione Industriale di Alessandria, condiviso pienamente dalle altre aziende del settore.

Il progetto è stato considerato obiettivo prioritario, assieme agli impegni per lo sviluppo e la ricerca, dai vari sottoscrittori pubblici e privati del Protocollo per il freddo, siglato il 14/02/07.

Il Centro non sarà solo un impianto vocato allo smaltimento, ma attraverso il recupero quasi totale dei componenti delle varie apparecchiature frigorifere, realizzerà un'esperienza pilota che motiverà flussi di materiali e svilupperà tecnologia in loco. Il centro sarà gestito da un Consorzio misto pubblico-privato raggruppante le aziende produttrici ed i soggetti pubblici operanti sul territorio, in assolvimento degli obblighi di cui al D.Lgs. 151/2005 in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

A differenza di molti apparecchi elettrici ed elettronici, le apparecchiature frigorifere sono risultanze e derivati da processi che utilizzano sostanze che poi diventano rifiuti pericolosi per l'ambiente, come il gas freon, gli oli motore, il poliuretano.

Il centro qui proposto intende specializzarsi proprio su queste apparecchiature (in modo prioritario, anche se non esclusivo) realizzando un impianto di nuova concezione, ove ogni singola parte dei prodotti conferiti viene isolata, trattata e preparata per il recupero ed il possibile riutilizzo in un diverso ciclo produttivo.

L'impianto funzionerà attraverso alcune fasi:

- stoccaggio del materiale conferito in aree coperte o scoperte;
- trattamento preliminare con prima suddivisione per tipologia di componente;
- recupero dei gas e degli olii;
- asportazione di compressore e parti dell'impianto frigorifero;
- sezionamento di carcasse di grandi dimensioni;
- triturazione carcasse;
- recupero e condensazione dei CFC e ciclopentano contenuti nelle schiume poliuretaniche;
- asciugatura-essiccazione del frantumato;
- setacciatura per separare polveri di poliuretano dalla frazione più pesante;
- riscaldamento delle polveri di poliuretano;
- selezione magnetica del materiale di origine ferrosa;
- vibrovagliatura a secco per metalli non ferrosi e materie plastiche.

L'impianto potrà avere una capacità di 15.000 tonnellate all'anno di materiale trattato.

L'impianto verrà realizzato in area industriale o in area compatibile con interventi industriali. Sono all'esame e verifica alcune ubicazioni nel territorio del Comune di Casale Monferrato.



15.3	AZIONI IMMATERIALI	LINEE PROGETTUALI	
15.3.1	PUBBLICHE	Codice Linea	Costo previsto
15.3.1.1	Centro Studi e Rete per la ricerca nella filiera del freddo - Freddo 10	I.1.a - I.1.b - I.1.c - I.2 - I.3 - I.5 - I.7 - II.2 - II.5 - IV.1	€ 200.000,00
<p>Si intende realizzare uno specifico centro di competenza (Centro Studi) con l'apporto delle strutture universitarie, dei centri di formazione professionale, delle scuole superiori e delle strutture private sia aziendali che di categoria, in grado di fornire servizi di alta specializzazione all'intera filiera produttiva, sia attraendo risorse umane che finanziarie, sia favorendo lo sviluppo e la crescita di capacità e conoscenze spendibili sul mercato del lavoro (interno ed esterno) che direttamente applicabili per il miglioramento e lo sviluppo delle attività aziendali del settore. Alcuni temi-obiettivo di ricerca ed innovazione sono, riferiti ai vari settori:</p> <p>Tecnologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sviluppo di prodotti innovativi sul piano funzionale; - miglioramento del ciclo termodinamico per la produzione del freddo; - riduzione del carico termico delle apparecchiature; - ottimizzazione dei componenti per lo scambio termico; - sviluppo di sistemi di refrigerazione passiva; - innovazione tecnologica nella produzione di specifici componenti <p>Progettazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elaborazioni e simulazioni numeriche; - ottimizzazione della modularità; - progettazione alla luce dell'analisi del ciclo di vita dell'apparecchiatura (Design from Cradle to Grave) <p>Produzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recupero e riuso delle apparecchiature dismesse; - interventi di efficienza energetica negli insediamenti produttivi aziendali; - innovazione nell'organizzazione della produzione e nel marketing dei prodotti <p>Il Centro Studi vedrà la compartecipazione di attori pubblici e privati. Per quanto attiene alla parte privata, è inserito anche nelle azioni immateriali corrispondenti - Cfr. 15.3.2.5.</p>			
15.3.2	PRIVATE	Codice Linea	Costo previsto
15.3.2.1	Riprogettazione apparecchi a basso consumo energetico - Freddo 03 - Unifrigor s.r.l.	I.1.a - I.1.c - I.2 - I.7 - II.2 - IV.1	E 140.000,00
<p>Il progetto dovrà trovare completezza ed apporti scientifici di sostegno, attingendo alle professionalità presenti presso i dipartimenti universitari coinvolgibili. Preliminare a tutto sarà un'indagine approfondita verso i tradizionali clienti, già serviti dalla società ovvero verso i clienti potenziali, per verificare le tecnologie impiegate ed i risultati già raggiunti in tema di basso consumo energetico. A questa preliminare ricognizione seguiranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esame compiuto su quali caratteristiche tecniche e funzionali devono possedere i vari prodotti del settore freddo-fresco con caratteristiche di classe A; - la riprogettazione dei vari circuiti refrigeranti, con utilizzo di adeguata tecnologia a basso consumo energetico; - la ricerca per inserire ed adottare, in tutta la gamma produttiva, le idonee soluzioni per l'illuminazione a basso consumo energetico; - la ricerca di nuovi materiali e nuovi sistemi isolanti, specie nei prodotti per il settore fresco a valenza positiva, con ovvio effetto di riduzione dei consumi energetici. <p>Il progetto fornirà nuovi elementi conoscitivi e soluzioni da industrializzare per giungere ad un prodotto in classe A a basso consumo energetico, obiettivo oggi molto atteso specie nei paesi nord europei, verso i quali la produzione di Unifrigor è orientata.</p> <p>Le risultanze del progetto imporranno, altresì, una riconsiderazione organizzativa dell'intero ciclo produttivo e nuove caratterizzazioni nella promozione e marketing.</p>			
15.3.2.2	Certificazione Ambientale ISO 14000 - Freddo 04 - Sanden Vendo Europe S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.2 - I.7 - II.2 - IV.1	€ 100.000,00
<p>Il progetto mira a far ottenere alla società, già certificata ISO 9000, anche la certificazione ambienta-</p>			



le ISO 14000. L'intervento si colloca all'interno del sistema di gestione integrato Ambiente&Qualità di Sanden Vendo Europe SpA. Secondo tempi e procedure codificate e sperimentate, si osserverà il seguente iter: analisi dei requisiti cogenti ambientali, di sicurezza del lavoro e successivo follow up, analisi impatti ambientali, aspetti direzionali ambientali, aspetti tecnici, aspetti gestionali, documentazione del sistema di gestione ambiente&qualità.

Seguirà un'audit e relativo follow up con riesame complessivo della direzione.

Al progetto parteciperanno funzionari e dirigenti aziendali, consulenti esterni e del Politecnico di Torino, sede di Alessandria.

15.3.2.3	GVF Glass Front Vendor - Fred- do 05 - Sanden Vendo S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.7 - IV.1	€	500.000,00
----------	---	----------------------------	---	------------

La Società, che produce e commercializza da decenni varie tipologie di distributori automatici refrigerati per bevande e snacks, con una fitta presenza sui mercati internazionali, intende completare la propria linea di prodotti progettando un nuovo distributore, frutto di un'attenta analisi di mercato, che sarà in grado di vendere bottiglie/lattine e tetrapack contemporaneamente.

La particolarità di tale distributore risiede nel fatto che i vari prodotti non vengono distribuiti a caduta, ma grazie ad un braccio robotizzato che, con sistema di presa innovativo ed in fase di brevettazione, va a prendere il prodotto selezionato, lo depone poi in un cestello che lo trasferisce alla bocchetta d'uscita. Il nuovo prodotto dovrà poi adattare ed ottimizzare tutti gli strumenti di inserimento monete, di regolazione temperatura, di illuminazione fronte espositivo, ecc.

15.3.2.4	Ricerca e innovazione nel si- stema di refrigerazione e nei materiali isolanti - Freddo 08 - Cold Car S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.7 - IV.1	€	155.000,00
----------	---	----------------------------	---	------------

Il progetto si prefigge l'ottimizzazione termofluidodinamica del sistema di refrigerazione, in collaborazione con il Politecnico di Torino, Dipartimento di Energetica DENER. Questa attività, già avviata in parte da personale interno, in un laboratorio attrezzato con camera climatica presso Cold Trading, è mirata a migliorare il rendimento energetico del sistema di refrigerazione delle carrozzerie e la conservazione del prodotto deperibile trasportato in fase di distribuzione. Il progetto prevede poi lo studio e la ricerca di nuovi materiali per la produzione dei pannelli isotermici necessari alla costruzione delle carrozzerie. In particolare, questa attività iniziata c.a. 3 anni or sono in collaborazione l'industria chimica, è finalizzata alla ricerca di applicazione di materiali termoplastici in sostituzione di quelli termoindurenti normalmente utilizzati nel settore.

Le prospettive sono di evidente beneficio sotto l'aspetto dell'impatto ambientale in produzione ma soprattutto in prospettiva sulla completa riciclabilità del prodotto. Il progetto intende ampliare e sviluppare l'impegno nella ricerca e nell'innovazione di processo e di prodotto, in positiva sinergia con i centri di conoscenza universitari.

15.3.2.5	Centro Studi e Rete per la ri- cerca nella filiera del freddo - Freddo 10	I.1.a - I.1.b - I.1.c - I.2 - I.3 - I.5 - I.7 - II.2 - II.5 - IV.1	€	300.000,00
----------	---	--	---	------------

Cfr. 15.3.1.1 – Seppur suddiviso in due distinte voci in seno alla Tab. 3 – Quadro finanziario del Programma Operativo, si tratta di un unico intervento di natura immateriale a compartecipazione pubblico – privata. Si veda, per approfondimenti, la specifica scheda intervento.

11.1 Collegamenti e sistema tra i diversi progetti inclusi nel P.T.I.

Nell'ambito del ricco territorio casalese, come in precedenza citato, è possibile individuare, tra le diverse attività economiche, la presenza del polo del freddo. Come già asserito nella proposta di candidatura, tale polo risulta essere, uno dei principali asset di sviluppo.

Su tale territorio si sono infatti localizzate a partire dal 1960 numerose attività di tipo industriale-artigianale che con varie dimensioni aziendali e tipologie produttive, hanno fortemente caratterizzato il casalese con numerosi risvolti sociali, economici e lavorativi per la popolazione ivi localizzata.

Di fatto, tale polo accoglie tutta la filiera del freddo comprendendo la produzione, la distribuzione e la commercializzazione di strumenti di raffreddamento e congelamento sia a livello industriale sia per l'utenza domestica.

A seguito di numerose visite presso le imprese del freddo casalese si è compreso come tale attività rappresenti il motore principale dell'economia e del benessere di tale area.

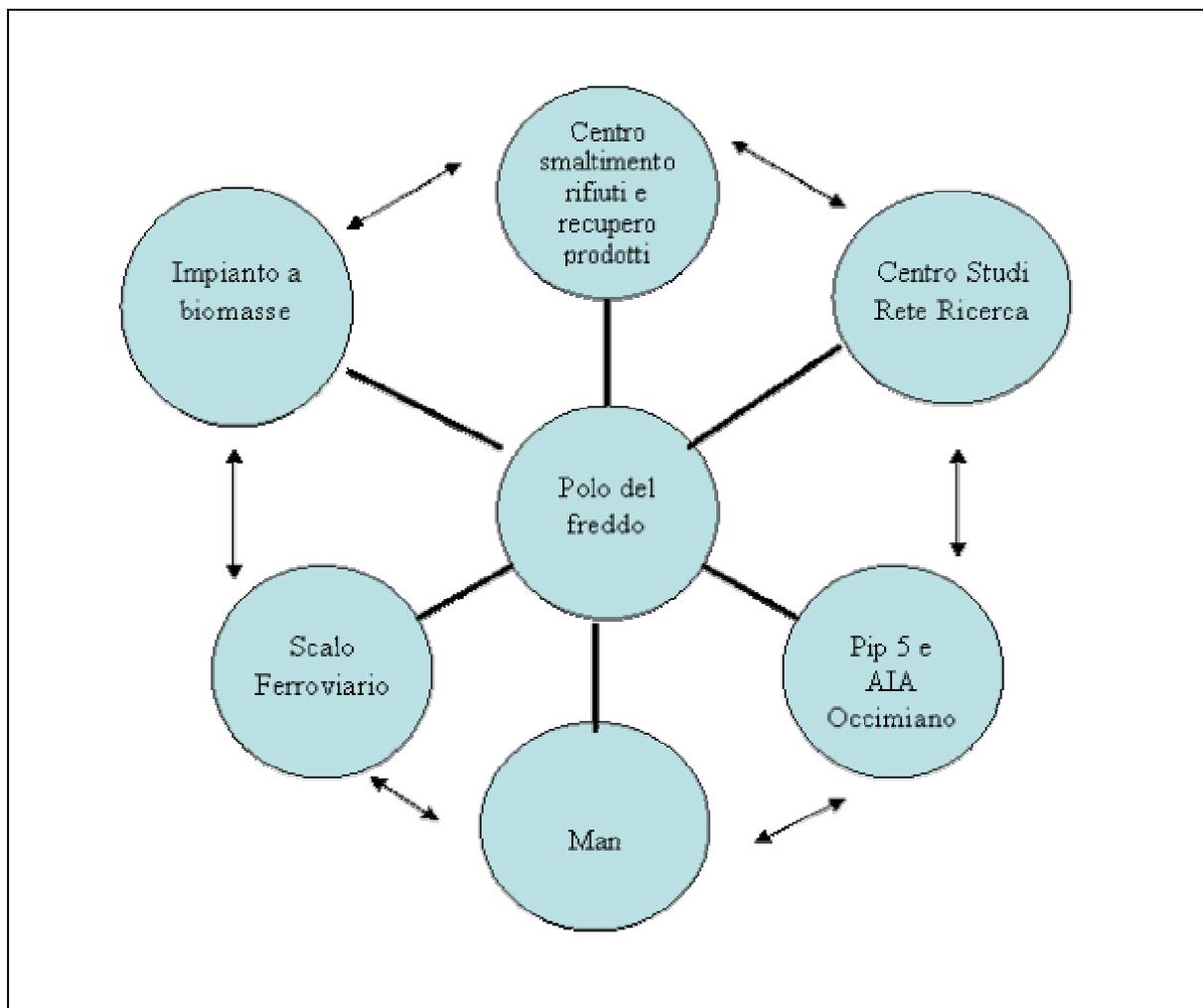
Motore però composto da diverse realtà imprenditoriali che sono risultate a seguito dei colloqui con gli imprenditori stessi, estremamente dinamiche e caratterizzate dalla tipica "voglia di fare" e creatività degna della migliore imprenditoria italiana.

Per poter consolidare ed incrementare la competitività di tali operatori non è però sufficiente il solo valore dell'imprenditoria casalese, occorrono anche tutta una serie di elementi quali ad esempio infrastrutture appropriate, per poter sviluppare ulteriormente e sostenere tale polo.

La logica di sviluppo dei programmi nell'ambito del PTI casalese, come già esposto nella proposta di candidatura, è stata quella di individuare diversi progetti che, pur potendo brillare di luce propria, dati gli individuali effetti positivi sul territorio, se sistemicamente osservati, consentono di sostenere un asset estremamente significativo per l'area: il polo del freddo.

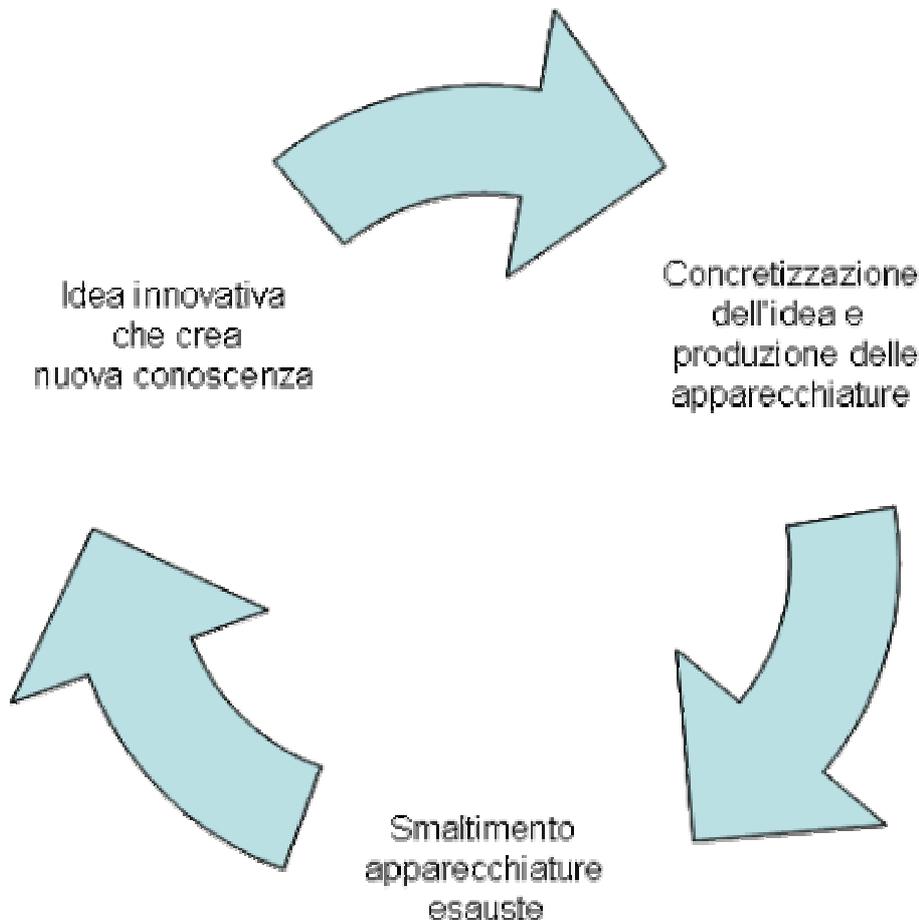
I progetti individuati in P.I.P. 5, AIA Occimiano, Scalo Ferroviario, Metropolitan Area Network, Centro Studi Rete Ricerca, Centro di Smaltimento e Recupero Prodotti Dimessi, Filiera Agro Forestale per l'impianto di cogenerazione a biomasse, che individualmente apportano comunque benefici sul territorio, possono a loro volta essere letti come un unico grande sistema che pone al centro il polo del freddo.

Il sistema dei progetti.



Dalla lettura e dalle interrelazioni che si evincono tra i diversi progetti si può asserire che a Casale Monferrato è possibile individuare tutto il ciclo di vita dei prodotti del freddo: la creatività degli imprenditori genera le idee da realizzare, quindi si crea nuova conoscenza, l'idea si concretizza nelle imprese per poi essere venduta nei propri prodotti ed al termine del suo ciclo di vita, il prodotto esausto viene smaltito presso il centro di smaltimento e recupero.

Ciclo di vita dei prodotti del freddo



Tra tutte queste fasi del "ciclo virtuoso del freddo casalese" si inseriscono i diversi progetti facenti parte del PTI.

Come dimostrato dalle schede delle diverse imprese, c'è forte vivacità intellettuale e voglia di realizzare innovazione di prodotto ma anche di processo.

Tra i prodotti si possono annoverare, ad esempio, la realizzazioni di nuovi distributori innovativi rispetto all'offerta dei concorrenti, realizzazioni di distributori combinati di prodotti freddi e caldi mediante il medesimo distributore multiprodotto, al momento non presente sul mercato.

Gli operatori del settore del freddo dimostrano però una particolare attenzione agli aspetti di salvaguardia ambientale; hanno infatti individuato anche progetti per la realizzazione di apparecchi a basso consumo energetico unitamente alla possibilità decisamente innovativa di sostituire il classico gas refrigerante freon con CO₂ (sostituzione di gas di sintesi con gas naturali non ancora in vigore normativo anche se probabilmente di futura approvazione) andando decisamente in una direzione di sviluppo eco-sostenibile dai chiari risvolti innovativi sia di prodotto che di processo. Alcune imprese ivi localizzate sono inoltre in possesso della certificazione ISO 9000 ed, al fine di migliorare ulteriormente l'impatto ambientale hanno inoltrato richiesta per ottenere la certificazione ISO 14000.

Quanto sopra esposto sottolinea la creatività imprenditoriale del polo del freddo che però non mira solo a meri risvolti economico finanziari per l'impresa stessa ma bensì indica la chiara sensibilità dell'imprenditoria stessa per il rispetto dell'ambiente e la eco-sostenibilità dei propri prodotti.

Al fine di canalizzare tutte queste idee innovative con l'obiettivo di renderle concrete ed applicabili nelle linee produttive, tra i progetti del PTI si individua la realizzazione del Centro Studi Rete Ricerca. Gli obiettivi che tale Centro si prefigge sono molteplici:

innanzitutto individuare le esigenze che emergono dagli operatori ed in seguito verificare "lo stato dell'arte" della conoscenza. La conoscenza risulta una delle risorse più preziose per il polo del freddo e per tale ragione occorre un centro apposito per il suo governo. La logica che dovrebbe spingere il suo



sviluppo è da ricondursi allo sfruttamento dei mezzi già presenti ovvero di creare una rete collaborativa tra gli operatori già esistenti: imprese, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Università di Torino e Politecnico di Torino.

Tali soggetti dovrebbero creare una rete di condivisione e cooperazione tra loro, con epicentro il Centro Studi Rete Ricerca e sopperire a tutte le esigenze di professionalità, laboratori, skills, sviluppo di innovazione, etc. In sostanza ognuno potrebbe apportare le proprie capacità con l'ottica della condivisione delle nozioni e della collaborazione.

Ad esempio una nota impresa del freddo si è già resa disponibile per condividere alcuni suoi laboratori di ricerca con gli altri operatori al fine di fare sinergia tra loro e circolarizzare la conoscenza formalizzandola.

Il leit motive è lo sfruttamento e la messa a sistema delle ricchezze, delle risorse già esistenti, anche in ottica di efficienza, per evitare lo sperpero e la duplicazione dei mezzi stessi.

Un ulteriore obiettivo, che discende da quanto sopra indicato e rappresentato dall'accogliere attività di studio e ricerca al fine di mettere in comunicazione le imprese, detentrici dell'idea e di conoscenza (tacita e non codificata), e operatori quali le università detentori di conoscenza codificata, centri di formazioni professionale, etc. al fine di poter concretizzare le idee. Il Centro dovrebbe quindi essere un luogo di incontro, il punto di riferimento per i diversi attori pubblici e privati la cui cooperazione è volta ad incrementare la competitività dell'area realizzando nuova innovazione di prodotto o di processo, organizzativa, etc.

Il Centro Studi Rete Ricerca può inoltre svolgere attività di formatore, predisponendo corsi professionalizzanti di base ed avanzati per specializzare la risorsa umana.

Se il Centro è deputato al governo della conoscenza, intesa in senso ampio come tecnologica, organizzativa, aziendalistica, etc. può anche trasmetterla ad altri, incrementando il livello qualitativo della forza lavoro presente sul territorio e diventare potenzialmente attrattivo anche per altre regioni.

Non meno rilevante il ruolo che può ricoprire per fronteggiare una ulteriore esigenza emersa dai contatti con gli imprenditori locali: l'innovazione organizzativa. Si è evidenziata la necessità di riorganizzare i propri stabilimenti, di apprendere tecniche od implementare politiche commerciali di vendita ma anche di marketing più efficaci. Per tali problematiche meramente aziendalistiche di governo ed organizzazione dell'impresa, si ricorda la presenza in Casale Monferrato della Facoltà di Economia, risorsa locale sfruttabile per fronteggiare tali nuove esigenze.

Unitamente e sulla scia della logica del Centro Studi Rete Ricerca si pone la realizzazione della MAN (metropolitan area network). I soggetti devono poter dialogare tra loro al fine di scambiare informazioni. L'incremento delle reti di telecomunicazione favorisce quindi l'interazione tra i diversi attori detentori di conoscenza, stimolando una sinergica collaborazione e condivisione di innovazione volta creare benefici per le imprese, le università ma anche per i cittadini.

Inoltre, in un mondo dove la variabile tempo riveste sempre più un ruolo strategico, ecco porsi l'esigenza di attrezzare l'area casalese di tecnologie per la trasmissione di dati via cavo (banda larga) e di WiFi al fine di accorciare il più possibile i tempi di trasferimento informazioni.

Tale progetto comporta anche la realizzazione di un "e-learning centre" inteso come apprendimento teledidattico, distribuzione di materiale multimediale etc. in collaborazione con l'Università del Piemonte Orientale. Tale progetto si integra quindi con il Centro Studi Rete Ricerca al fine di trasferire, condividere conoscenza ed informazioni tra gli operatori, ma anche consentire la formazione di natura tecnologia dei soggetti che terminato il ciclo di studi e di formazione potranno rivestire ruoli operativi presso le imprese del freddo, apportando quindi il proprio valore aggiunto dato dal governo e dalle capacità di utilizzo della risorsa tecnologica.

Oltre ai chiari risvolti positivi per le imprese, gli operatori del mercato e gli enti pubblici, tale progetto avrà dei chiari risvolti positivi che per la vita del singolo cittadino. L'idea di fondo è quella di realizzare una "autostrada informatica" capace di veicolare grandi quantità di informazioni ad altissima velocità rendendo veramente possibile la soluzioni alle esigenze del cittadino a portata di click. Si pensi alla richiesta e compilazione di modulistica al momento in distribuzione solo presso gli sportelli degli enti pubblici; con la realizzazione della Man sarà sufficiente un collegamento ad internet per ottenere tutte le informazioni ed i documenti necessari senza doversi recare presso gli uffici pubblici.

Al fine di attrarre nuovi operatori e per consentire alle imprese già stanziate sul territorio di potersi espandere e di poter godere di ulteriori servizi, sono stati identificati due progetti: PIP 5 e AIA Occimiano. L'obiettivo di fondo è quello di, a seguito delle esigenze espresse dagli operatori del freddo, ampliare le aree produttive e riorganizzare meglio le zone industriali considerando l'accessibilità alle vie di comunicazione quali le principali vie autostradali e collegamenti con lo scalo ferroviario.

La logica che spinge tali progetti è quella di sviluppare l'area industriale casalese e di Occimiano lungo le direttrici che portano alle principali vie di comunicazione collegando altresì le aree industriali limitro-



fe. Il risultato finale dovrà essere quello di promuovere lo sviluppo complessivo del territorio casalese seguendo i principi propri della progettazione integrata. A tale progetto si integra la realizzazione dello scalo ferroviario unitamente alla realizzazione di aree per la logistica leggera a servizio delle imprese. Casale è ubicato in una posizione strategica in relazione agli scambi intermodali del nord ovest poiché si trova vicino alle reti autostradali e possiede linee ferroviarie che la collegano con le principali province piemontesi, lombarde e liguri. Tutto ciò a diretto beneficio delle imprese ivi localizzate poiché la tempistica con la quale la materia prima giunge all'impresa per essere trasformata e la rapidità con la quale il prodotto finito raggiunge il cliente rappresentano senza dubbio punti di forza ed accrescono la competitività dell'impresa stessa.

In sintesi, la presenza di adeguate vie di comunicazione ed infrastrutture ad esse connesse con servizi di supporto quali ad esempio servizi connessi con la logistica, incrementano l'attrattività dell'area casalese, inducendo la localizzazione di nuovi centri produttivi (o la rilocalizzazione di centri produttivi) e nel contempo creano vantaggio competitivo per le imprese già ivi localizzate.

Il comune di Casale e gli imprenditori del freddo hanno chiaramente manifestato nella proposta di candidatura la loro spiccata sensibilità per la salvaguardia dell'ambiente e la riduzione dell'inquinamento ambientale.

In accordo quindi con i principali provvedimenti in materia energetica, sviluppo delle fonti alternative, risparmio energetico, etc., risulta quindi pregevole il progetto di realizzazione di un impianto di cogenerazione a biomasse per la produzione di calore e di energia elettrica. Tale impianto, mediante la combustione di biomasse vegetali reperibili facilmente nelle zone limitrofe (materiale vegetale proveniente da colture, gestione dei boschi, da potatura, scarti agricoli etc.) all'impianto produrrà calore che distribuirà mediante un servizio di teleriscaldamento utile per il riscaldamento o per la fornitura di acqua sanitaria. Oltre alla produzione di calore, tale impianto potrà generare energia elettrica che potrà essere utilizzata dalle imprese del freddo nell'ambito dei propri processi produttivi e dai cittadini.

Per la realizzazione di tale impianto potrebbe risultare necessario il coinvolgimento delle imprese del freddo poiché, al fine di ottenere la massima efficienza energetica dell'impianto, parte del calore prodotto d'estate potrebbe essere utilizzato per produrre energia frigorifera realizzando quindi un impianto di trigenerazione.

Per questo specifico impianto si può evidenziare come la collaborazione con le imprese del freddo sia essenziale per la sua realizzazione. Le imprese mettono a disposizione la loro conoscenza per realizzare l'impianto di trigenerazione che a sua volta servirà per produrre energia elettrica che sarà utilizzata dalle imprese stesse nei propri stabilimenti; il tutto nel rispetto dell'ambiente e volentieri a sfruttare fonti di energia rinnovabili e meno inquinanti.

Date le competenze specialistiche richieste ai tecnici dell'impianto, anche in tale progetto il Centro Studi Rete Ricerca potrebbe fungere da centro di formazione per istruire il personale che sarà successivamente impiegato nella struttura di rigenerazione. Si evidenziano ulteriormente i numerosi collegamenti ed interazioni esistenti tra i diversi progetti del PTI, così diversi ed autonomi se presi singolarmente che però amplificano i propri risvolti positivi nel momento in cui sono messi a sistema tra loro.

A conclusione del ciclo di vita del prodotto del polo del freddo si pone l'ultimo progetto inerente il centro di smaltimento e di recupero dei prodotti domestici.

A seguito delle modifiche introdotte dalla normativa comunitaria e nazionale, lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettroniche ed elettriche sarà di competenza del produttore. Per tale ragione un gruppo di imprenditori casalesi ha proposto la realizzazione presso il polo del freddo di Casale di un centro di smaltimento per tali rifiuti altamente inquinanti.

Nel nord Italia non sono presenti centri sufficienti a coprire il fabbisogno di smaltimento espresso dal mercato soprattutto se si considera l'opportunità di recuperare e riciclare talune componenti dei prodotti del freddo. La grande innovatività di tale progetto è data proprio dal recupero e riutilizzo dei materiali preziosi quali ad esempio il rame, presente negli apparecchi esausti; tale pratica comporterebbe la riduzione dei costi per le imprese, per rivenditori e quindi anche per i consumatori. I prodotti esausti sarebbero frantumati nelle loro diverse componenti recuperando gli elementi riutilizzabili riducendo l'inquinamento prodotto dal libero rilascio nell'ambiente di tali sostanze.

La presenza di un centro di smaltimento e recupero prodotti dimessi indurrebbe però un ulteriore effetto innovativo sul "circolo virtuoso del freddo casalese".

I metalli preziosi contenuti negli apparecchi refrigeranti sono caratterizzati da un prezzo di mercato decisamente elevato. La possibilità di frantumare e quindi recuperare e riciclare tali metalli, indurrebbe le imprese stesse a modificare, migliorare i propri prodotti al fine di incrementare la quantità di componenti e metalli riciclabili. Tale pratica comporterebbe quindi una innovazione ulteriore di prodotto per renderlo maggiormente eco-compatibile riducendo lo spreco di risorse preziose ed anche monetarie.



È palese il notevole impatto positivo che se ne avrebbe in primis per la salvaguardia dell'ambiente. Anche in tale progetto, a causa dell'elevato contenuto innovativo e le conoscenze tecnologiche avanzate necessarie, si potrebbe utilizzare il Centro Studi Rete Ricerca come collettore per mettere in contatto gli operatori con i centri di ricerca universitari e tutte le professionalità necessarie per la realizzazione di tale progetto.

L'operare a sistema di tutti questi programmi operativi permetterebbe al polo del freddo di Casale, realtà ormai da anni fortemente insediata sul territorio, di divenire un centro di eccellenza presso il quale si andrebbero ad collocare gli operatori di tale settore seguendo tutto il ciclo di vita del prodotto dall'idea creativa mediante innovazione di prodotto o di processo passando per la realizzazione concreta fino allo smaltimento e riciclaggio del prodotto ormai esausto.

13. Programma complementare

A complemento delle iniziative descritte nella presente proposta di candidatura, si è ritenuto opportuno inserire, in apposita tabella (cfr. Quadro Finanziario Complementare) un elenco di opere ed interventi che si ricollegano, direttamente e/o indirettamente alle attività previste in seno al presente Programma Operativo. Detti interventi si pongono quali effettivi corollari del Programma Territoriale dell'Area Casalese, consistendo in attività che strettamente si ricollegano al piano di sviluppo proposto con il Programma: in particolare, alcuni di essi (PIP 7, P.zza Castello, ecc.) potranno essere svolti in forma autonoma rispetto al Programma Territoriale, trattandosi di interventi che completeranno in fasi successive sia le opportunità di insediamento sul territorio per specifiche necessità legate alla piccola – media impresa artigianale o ponendosi quali completamenti urbanistico – edilizi di riqualificazione del territorio (in particolare per quanto riguarda la Città di Casale Monferrato). Altri, sia di natura privata che pubblica, sono stati intesi quali completamenti delle attività previste dal Programma Territoriale, nei cui confronti lo stesso si pone come propedeutico. Proprio per la loro specificità, si è scelto di non inserire i relativi costi all'interno del Programma Territoriale, ma di mantenerli separati in quanto gli stessi, sia per parte privata che per parte pubblica, saranno sostenuti solo successivamente alla realizzazione delle opere principali previste dal Programma Territoriale o, in taluni casi, autonomamente e separatamente condotti da parte dei soggetti interessati.

Tutti gli interventi di cui alla successiva Quadro Finanziario Complementare, quindi, relativa al programma complementare, costituiscono in effetti l'ambito di intervento che, complessivamente, le Amministrazioni Comunali ed i soggetti privati hanno definito per la completa e complessiva riqualificazione e rivitalizzazione del territorio. Pertanto, sono stati estrapolati da tale complessiva e generale attività pianificatoria, interventi, azioni ed attività che si ritengono sinergiche all'insieme del più generale progetto di recupero e rivitalizzazione e sviluppo del territorio e, comunque, nel rispetto dei vincoli previsti dal bando regionale. Pertanto:

- nel Quadro Finanziario, sono stati individuati interventi ammissibili a proposta di contributo, secondo le direttive regionali, scorporandoli dall'insieme complessivo degli interventi previsti sul Territorio, in quanto non finanziabili altrimenti;
- nel Quadro Finanziario Complementare sono state inserite le ulteriori e complementari ipotesi testé citate (e per le quali, si ribadisce, non si ricorre a finanziamento regionale e/o istituzionale nell'ambito del presente Programma Territoriale).

Si riporta quindi lo schema degli interventi previsti dal Programma Complementare di cui al Quadro Finanziario Complementare, fornendone una breve descrizione sintetica.

15.01	INTERVENTI PUBBLICI	LINEE PROGETTUALI	
15.1.1	OO. PP.	Codice Linea	Costo previsto
15.1.1.2	PIP 7	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€ 2.062.426,52

L'area interessata dal P.I.P.7 si colloca a sud-est del centro abitato di Casale Monferrato immediatamente a nord del casello autostradale "Casale sud" e delimitata dalle strade comunali di S.Giovannino e di Santa Maria del Tempio nonché ad ovest dalla zona occupata dal "Centro Polifunzionale" esistente. Considerando la modesta estensione del piano (superficie territoriale mq. 95.762), la funzione di completamento ad aree contermini già edificate, l'esistenza delle principali opere di urbanizzazione primaria (fognature, illuminazione pubblica, rete di approvvigionamento idrico-gas ecc), l'attuazione degli interventi edilizi previsti a fini artigianali non comporta effetti indotti negativi in ordine alla compatibilità ambientale con il territorio circostante. Le aree verdi sono concentrate prevalentemente a ridosso di aree residenziali esistenti poste lungo il perimetro esterno del piano onde costituire una fascia di rispetto pubblico che faccia da cuscinetto e schermo con i nuovi insediamenti artigianali. Inoltre, al fine di incrementare le aree non urbanizzate, all'interno di ogni lotto produttivo è prevista la realizza-



zione di aree verdi private, opportunamente piantumate, in ragione del 15% della superficie fondiaria del lotto stesso. L'obiettivo dell'intervento è quello di consentire una maggiore disponibilità di aree produttive per insediamenti artigianali di piccole e medie dimensioni e una incisiva attuazione delle indicazioni dello stesso P.R.G.C. trattandosi di aree industriali direttamente confinanti con aree già edificate poste ai margini dell'abitato urbano. L'organizzazione della viabilità e dei parcheggi consente di servire una superficie fondiaria destinata alle attività produttive di circa mq. 54.197. Questa superficie è stata suddivisa in lotti di varia pezzatura in modo da soddisfare le più svariate esigenze soprattutto quella dell'imprenditoria artigiana. Per favorire l'insediamento di imprese di modeste dimensioni, la metà dei lotti ha dimensioni inferiori o uguali a mq 2.000, ubicati in modo che le fasce di rispetto non ne compromettano la capacità insediativa. Considerata inoltre la posizione della nuova area industriale relativamente vicina alle parti residenziali della città, si è ritenuto escludere l'insediamento di stabilimenti soggetti a pericolo di incidenti rilevanti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del decreto legislativo 17.8.1999 n.334.

15.1.1.3	Trincea	II.1 - II.6	€	939.951,56
----------	---------	-------------	---	------------

L'intervento prevede il ripristino dell'accesso dal Po alla Piazza del Castello, con il collegamento alle piste ciclabili, alle aree verdi e garantire l'accesso alla popolazione alle zone spondali del Fiume Po, in sinergia con gli interventi previsti nel presente programma complementare (Riqualficazione della Piazza del Castello – Quadro Finanziario Complementare), nonché con le ipotesi progettuali contemplate nel Contratto di Quartiere II – Eternot, nel PISL Ronzone.Eco (entrambi attuati dal Comune di Casale Monferrato) e dal PISL Natura (attuato dal Parco Fluviale del Po e dell'Orba), ai quali tutti si rimanda per gli opportuni approfondimenti. Si intende attivare un intervento di riorganizzazione e valorizzazione del tratto urbano della fascia sponale destra del Fiume Po, con la realizzazione di un sottopasso veicolare che porti il transito sotto l'attuale piano stradale, affiancato da una riqualificazione dei giardini pubblici di Piazza XXV Marzo 1848 e ridisegnando i percorsi pedonali che collegano il margine del Centro Storico cittadino alla fascia fluviale.

15.1.1.4	Il Castello	III.1 - III.6	€	2.100.000,00
----------	-------------	---------------	---	--------------

L'intervento prevede un'azione di recupero e rivitalizzazione del Castello trecentesco da destinare ad un uso assiduo e costante, quale centro di interessi legato anche alla "filiera del freddo", come centro studi, spazio espositivo, area museale, ecc. L'intervento di recupero dell'ala ovest del cortile occidentale del maniero consentirebbe di mettere nella disponibilità delle strutture a servizio dell'utenza i locali siti sia la piano terra che quelli posti al secondo piano del corpo di fabbrica, per una superficie complessiva pari a 985 mq.

15.01.02	PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO		Costo previsto
15.1.2.2	.1 Area logistica e spostamento scalo ferroviario	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€ 167.902.893,00

Si richiamano le considerazioni già esposte nell'equivalente scheda relativa al Quadro Finanziario, nonché a quanto esplicitato nello Studio di Fattibilità allegato al presente Programma Operativo. Si specifica che la parte di intervento in argomento intende provvedere allo spostamento dell'attuale scalo merci sito in posizione centrale rispetto all'area urbana, trasferendolo in una nuova area destinata allo scalo ed allo smistamento delle merci. Per quanto di competenza del programma complementare, si è ritenuto di inserire qui la previsione della realizzazione delle opere strutturali (capannoni industriali, uffici, ecc.) nei quali potranno insediarsi le aziende, che, necessariamente, potrà avvenire solo dopo l'acquisizione dell'area da parte del Comune e la realizzazione di specifica variante al PRGC vigente, quale proemio alla successiva realizzazione delle opere di urbanizzazione (per le quali è richiesto il finanziamento – cfr. Quadro Finanziario).

15.1.2.2	.3 Filiera agro-forestale per alimentare un impianto di cogenerazione a biomassa	I.1.a - I.1.b - I.2 - I.3 - II.1 - II.2 - II.3 - II.5 - II.6 - III.7	€	13.000.000,00
----------	--	--	---	---------------

Si richiamano in questa sede le considerazioni precedentemente esposte al corrispondente punto 15.1.2.2.4 del Quadro Finanziario ed allo specifico Studi di Fattibilità, contenuto in questo stesso Programma Operativo

15.1.2.3	.1 Riqualficazione Piazza Castello	I.1.a - I.1.b - I.2 - I.3 - II.1 - II.2 - II.3 - II.5 -	€	42.375.000,00
----------	------------------------------------	---	---	---------------



		II.6 - III.7	
<p>Nell'ambito del complessivo recupero dell'area occupata dalla Fortezza, il Comune di Casale Monferrato, ha individuato nel proprio PRGC vari ambiti assoggettati a particolari prescrizioni che necessitano di strumenti urbanistici di dettaglio, preliminari alla attuazione degli interventi di opere pubbliche e/o private (art. 21.2 N.d.A.) per il recupero dell'area in argomento. In particolare si prevede non solo il restauro del Castello, ma altresì la formazione di un suo proprio Parco, con sistemazioni a verde, demolizione di parte dell'attuale sedime stradale e di strutture edilizie esistenti, risistemazione degli spazi per il mercato e dei parcheggi da realizzare in parte interrati, rimodellazione di parte delle cortine edificate prospettanti sulla piazza. Inoltre, (art. 21.6 e 21.8 NdA) sono definiti specifici ambiti di intervento per l'area denominata "Cofi" di proprietà comunale, con la previsione di un parcheggio pubblico su due piani interrati e per l'area di proprietà privata c.d. "Demar" (posta tra Via XX Settembre e Via Ecce-tuato). Qui è invece si prevede di realizzare uno spazio di relazione complementare alla suddetta area per servizi e un nuovo collegamento viario organico e coordinato. L'Amministrazione Comunale ha già promosso, quale strumento ritenuto maggiormente idoneo allo scopo, uno specifico concorso di idee al fine di acquisire piani e progetti urbanistici e pianificatori complessivi per l'intera area oggetto di intervento.</p>			

15.2	INTERVENTI PRIVATI	LINEE PROGETTUALI	
15.2.2	ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice Linea	Costo previsto
15.2.2.4	PIP 7	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€ 11.056.188,00
<p>Cfr. intervento 15.1.1.2 che precede. Il costo dell'intervento in questa ultima sezione riguarda la realizzazione, ad opera di privati, delle strutture produttive sull'area oggetto di intervento. Per quanto di competenza del programma complementare, si è ritenuto di inserire qui la previsione della realizzazione delle opere strutturali (capannoni industriali, uffici, ecc.) nei quali potranno insediarsi le aziende, che, necessariamente, potrà avvenire solo dopo l'acquisizione dell'area da parte del Comune e la successiva realizzazione delle opere di urbanizzazione (per le quali, comunque, non è richiesto alcun finanziamento nella presente proposta di candidatura – cfr. Quadro Finanziario).</p>			
15.2.2.5	PIP 5	I.1.a - I.3 - II.2 - II.4 - II.5 - III.1 - III.3 - III.4	€ 71.436.312,00
<p>Cfr. intervento 15.1.1.1 nel Quadro Finanziario Complementare e lo specifico Studio di Fattibilità. Questo intervento è parte integrante del precedente anche se presentato in separata sezione, in quanto costituente il complessivo ambito di operatività legato alla realizzazione di nuovi insediamenti per attività produttive. Si specifica che relativamente alla parte di intervento in argomento, per quanto di competenza del Programma Complementare, si è ritenuto di inserire qui la previsione della realizzazione delle opere strutturali (capannoni industriali, uffici, ecc.) nei quali potranno insediarsi le aziende, che, necessariamente, potrà avvenire solo dopo l'acquisizione dell'area da parte del Comune e la successiva realizzazione delle opere di urbanizzazione (per le quali è richiesto il finanziamento – cfr. Quadro Finanziario).</p>			
15.2.2.6	Miglioramento processo produttivo - Pastorfrigor S.p.A.	I.1.a - I.1.b - I.1.c - I.3 - I.7 - IV.6 - II.2	€ 3.000.000,00
<p>L'obiettivo dell'intervento di miglioramento è la riduzione dei costi produttivi dati dalla manodopera e dalle giacenze dei magazzini intermedi e l'aumento della flessibilità produttiva del reparto lamiera. La riduzione dei costi dovrà servire a mantenere costante il costo industriale del banco, in quanto ci si aspetta un aumento dei costi dallo sviluppo della ricerca ed innovazione. Lo strumento individuato per riorganizzare il processo produttivo è la Lean Production. Occorrerà formare un team di almeno 5 persone attraverso corsi e consulenze esterne, per poi approcciare i vari processi di produzione. Le aree che saranno oggetto della attività di miglioramento sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Linea assemblaggio Murali; 2. Linea assemblaggio Bassa temperatura; 3. Reparto schiumatura; 4. Reparto Lamiera; 5. Magazzini materia prima; <p>Le attività di miglioramento sono già iniziate per la linea assemblaggio murali, dove sono già stati effettuati investimenti e effettuate le modifiche progettuali definite dal gruppo di lavoro, il reparto</p>			



schiumatura: dove sono state individuate le attrezzature da acquistare, il reparto lamiera dove è stata individuata la tecnologia ottimale per raggiungere l'obiettivo di riduzione degli sfridi, riduzione del tempo ciclo ed aumento della flessibilità.

15.2.2.7	Ampliamento unità produttiva - Cameltech S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.2 - II.1	€	1.100.000,00
----------	---	----------------------------	---	--------------

L'intervento prevede l'ampliamento dell'unità produttiva, sita nel Comune di Cereseto.

L'ampliamento prevede:

- ❖ la realizzazione di un nuovo capannone con una superficie coperta di 2395 mq; il capannone sarà caratterizzato da un impatto ambientale tipico della zona collinare con coefficienti di isolamento termico nella norma. Vi è la possibilità di alloggiare un impianto fotovoltaico sul tetto per la produzione di energia pulita nell'ordine dei 100 Kw ca;
- ❖ la realizzazione di una nuova linea produttiva che prevede la "robotizzazione" di due fasi importanti del ciclo produttivo:
 - la piegatura di lamiere fino a 800 mm di dimensione
 - la saldatura di manufatti sia in acciaio che in acciaio inox con innovazione nel processo e con l'introduzione di soluzioni di risparmio energetico,
- ❖ pur nella considerazione del risparmio lavorativo con le isole robotizzate, è prevista l'assunzione a tempo indeterminato di almeno 2 unità per le fasi di montaggio successive alle lavorazioni di CNC e lavorazioni robotizzate.

L'intervento permetterà, altresì, di razionalizzare ed ottimizzare le varie fasi produttive, già oggi molto automatizzate, ma ulteriormente perfezionabili.

15.3	AZIONI IMMATERIALI	LINEE PROGETTUALI		
15.3.2	PRIVATE	Codice Linea		Costo previsto
15.3.2.6	Prototipo banco ecompatibile - Pastorfigor S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.2 - II.2	€	100.000,00

L'obiettivo è quello di costruire un prototipo funzionante che abbia un impatto ambientale inferiore rispetto agli attuali, con un costo industriale invariato. L'impatto ambientale sarà misurato in modo diretto, utilizzando materiali ecocompatibili ed indiretto, attraverso la riduzione dei consumi energetici (elettrici e frigoriferi). L'obiettivo sarà di ridurre del 20% i consumi energetici rispetto agli standard e sostituire il gas refrigerante ed il materiale isolante. Il prodotto su cui ci si concentrerà è un banco murale da supermercato e la normativa di riferimento è UNI EN ISO 23953-2 (ex EN441) ed i test saranno eseguiti per la classe climatica 3(+25°C e 60% umidità relativa) con prestazioni M1. La durata del progetto non dovrà superare i 2 anni.

Il punto di partenza del progetto è effettuare una ricerca brevettuale e di documentazione tecnica disponibile (pubblicazioni, tesi etc.) a livello mondiale per verificare lo stato delle conoscenze.

Al termine di questa ricerca dovrà essere formalizzato un documento riepilogativo che sarà il punto di partenza per la definizione delle strade da seguire e l'emissione del piano di progetto tempificato definitivo. Non si esclude di utilizzare strumenti, quale la simulazione ad elementi finiti o a volumi finiti per verificare ed analizzare gli scambi termo fluido dinamici all'interno del murale e per identificarne le criticità ed i miglioramenti. Tali competenze non sono presenti all'interno dell'azienda e si dovranno individuare all'esterno.

Punti da analizzare, oltre a quelli che saranno evidenziati dalla ricerca brevettuale/documentale iniziale, sono:

- Riduzione dello scambio termico con l'ambiente esterno;
- Ottimizzazione del rendimento dello scambiatore di calore (Evaporatore): nuove geometrie, flusso dell'aria, posizione;
- Individuazione di motori/compressori con rendimenti superiori, rumorosità inferiore,
- Ricerca di materiali a ridotto impatto ambientale: gas refrigerante (attualmente utilizzato R 22 e R404);
- Ricerca di materiali a ridotto impatto ambientale: materiale isolante (attualmente schiuma poliuretana termoindurente);

Il progetto terminerà con la costruzione del prototipo funzionante che dovrà essere validato rispetto alla normativa di riferimento nella camera climatica presente in azienda.

15.3.2.7	Miglioramento processi produt-	I.1.a - I.1.b - I.1.c - I.7 -	€	1.700.000,00
----------	--------------------------------	-------------------------------	---	--------------



	tivi e standard quantitativi - Mondial Group s.r.l.	IV.1		
<p>Verrà realizzato un nuovo sistema di collaudo, con memorizzazione dei dati di tracciabilità, funzionalità e sicurezza elettrica, da installarsi presso le linee produttive di S. Giorgio, in modo da garantire uno standard qualitativo elevato per prodotti di complessa realizzazione.</p> <p>Inoltre verrà creata una nuova sede del Dipartimento Tecnico (Technical Dpt), aree Ricerca e Sviluppo (R&D), Progettazione (Engineering), Ufficio Tecnico (Technical Office), Laboratorio (Laboratory) e Qualità (Quality Management), finalizzata a creare una struttura integrata per la progettazione, lo sviluppo e la gestione operativa di nuove soluzioni progettuali.</p> <p>L'investimento è previsto nella sede di Mirabello, mediante completa conversione e ampliamento del preesistente edificio.</p>				
15.3.2.8	Innovazione tecnologica - Mondial Group s.r.l.	I.1.a - I.1.c - I.7 - II.2 - IV.1	€	3.000.000,00
<p>L'intervento si può distinguere in due sottointerventi.</p> <p>Il primo mira alla progettazione ecocompatibile di apparecchiature ad elevata efficacia energetica. Si tratta del settore dove l'azienda sta attualmente investendo grandi risorse, avvalendosi della collaborazione di Università, quali enti esterni di ricerca e di fornitori qualificati per sviluppare in comaker-ship tecnologie innovative, finalizzata alla realizzazione di sistemi che</p> <ul style="list-style-type: none"> • impieghino in larga proporzione materiali riciclabili, a basso impatto ambientale in chiave LCA, con facilità di essere disassemblati e laddove possibile recuperati a fine ciclo • utilizzino motori e tecnologie di refrigerazione ad alta efficienza energetica • impieghino fluidi refrigeranti naturali (non di sintesi) • sfruttino algoritmi per la gestione, anche remota, intelligente mediante l'impiego di nuovi sistemi elettronici • migliorino l'efficienza della struttura isolante "visibile" <p>Per quanto concerne il secondo intervento, l'azienda ha brevettato e sta sviluppando, perchè possano essere brevettati, alcuni nuovi prodotti e soluzioni tecniche finalizzate a fornire al mercato prodotti di grande versatilità di impiego, soluzioni multifunzione, e che riducano i tempi ed i costi di gestione dell'utilizzatore</p> <p>Altri prodotti che verranno progettati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vetrine con funzionamento a freddo statico in sostituzione degli attuali tipicamente a freddo ventilato, mediante impiego di materiali e concetti di scambio termico innovativi, • apparecchi con accumulo di freddo per consentire impieghi anche in assenza di alimentazione esterna per periodi temporali significativi con alimentazioni multiple, • unità frigorifere, ad alta efficienza, complete di controllo elettronico, totalmente indipendenti dal corpo mobile del banco, applicabili a mobili diversi con estrema semplicità, • apparecchi per il vending nel settore delle bevande ad elevatissima efficienza energetica, per il quale l'azienda prevede di realizzare un brevetto, <p>refrigeratori aperti ad elevato risparmio energetico, per il quale l'azienda prevede di realizzare un brevetto.</p>				
15.3.2.9	ICS - Ice Cream Snack - Sanden Vendo Europe S.p.A.	I.1.a - I.1.c - I.7 - IV.1	€	425.000,00
<p>La società, che produce e commercializza distributori automatici refrigerati per bevande e snacks, desidera completare la propria linea di prodotti progettando un nuovo distributore automatico, in grado di vendere indipendentemente gelati (prodotti surgelati) e snack (prodotti freschi in genere). Tale distributore, suddiviso in due compartimenti di vendita, può vendere allo stesso tempo gelati nella parte surgelata e snack/bevande nella parte refrigerata.</p> <p>La particolarità di tale distributore è la versatilità che gli permette di vendere gelati in estate, ma nelle altre stagioni senza nessun adattamento e solamente cambiando la temperatura lo stesso modulo di vendita destinato ai gelati può essere adattato a vendere snack e/o bevande.</p> <p>Il distributore, che sarà isolato con una nuova tecnologia di isolamento termico VIP (Vacuum Insulated Panel) è totalmente innovativo sul mercato ed è dotato di un vetro frontale che permette di vedere i prodotti venduti.</p>				
15.3.2.10	Certificazione ISO 14000 - Certificazione ambientale - Cold	I.1.a - I.1.c - I.2 - I.7 - II.2 - IV.1	€	50.000,00



Car S.p.A.

COLD CAR S.p.a. ha deciso di attuare un Sistema di Gestione Ambientale (SGA), applicato al sito di Occimiano (AL), nell'ottica di un costante miglioramento delle proprie performance ambientali.

La realizzazione di un Sistema di Gestione Ambientale è considerata dall'Azienda una scelta strategica. Per assicurare l'attivazione, lo sviluppo ed il mantenimento del Sistema di Gestione, la Direzione si impegna a realizzare in azienda le condizioni organizzative e relazionali idonee; si impegna a divulgare e far comprendere a tutto il personale l'importanza dei contenuti della Politica Ambientale, assicurandosi, inoltre, che la stessa sia resa operante e mantenuta costantemente attiva e sia resa disponibile al pubblico (con invio in copia ai clienti e disponibilità a chiunque ne faccia richiesta presso lo stabilimento) o a chiunque ne faccia esplicita richiesta. L'obiettivo che la Direzione si prefigge è quello di finalizzare gli sforzi di tutto il personale ad un'attenta gestione delle problematiche legate all'ambiente soprattutto nell'impegno al miglioramento continuo.

Secondo questi obiettivi, la Direzione s'impegna ad assumere un ruolo attivo nella promozione e guida di tutte le attività aventi influenza sull'ambiente, attraverso la diffusione a tutti i livelli dei concetti qui esposti e la verifica dei risultati ottenuti.

14. Profili economico-finanziari di alcune società coinvolte nel PTI

Premessa

Ai fini di una più approfondita ricognizione delle ricadute economico-finanziarie, in capo ad alcune società partecipanti, degli interventi previsti nel presente PTI, si presentano di seguito alcuni margini e quozienti di bilancio relativi alle medesime società, ritenuti utili ai fini dell'analisi.

Preliminarmente, occorre osservare come l'analisi di bilancio sia un processo interpretativo, finalizzato alla valutazione della capacità di un'azienda (nel caso di specie: alcune società coinvolte nel PTI) di operare secondo il principio della *economicità*. Il principio in parola, in particolare, si configura come un punto di riferimento imprescindibile per l'operare d'azienda, in quanto espressivo dell'attitudine dell'azienda medesima a perseguire i propri obiettivi – nel lungo periodo – in modo autonomo e durevole. Le principali tecniche di analisi di bilancio, in genere utilizzate per i sopra indicati fini, sono le seguenti:

- a) riclassificazione delle tavole di sintesi (Stato Patrimoniale e Conto Economico);
- b) sistema degli indici di bilancio (margini e quozienti);
- c) flussi monetari e finanziari.

Peraltro, si precisa che le elaborazioni di seguito presentate faranno esclusivo riferimento ai punti *sub* a) – con particolare riferimento alla riclassificazione dello Stato Patrimoniale secondo il grado di liquidità/esigibilità – e *sub* b). Eventuali ulteriori prospetti (per esempio: riclassificazione dello Stato Patrimoniale secondo il criterio della pertinenza gestionale e alcune riclassificazioni del Conto Economico; presentazione del rendiconto finanziario) non sono state effettuate in quanto la necessità, per la loro redazione, di disporre di informazioni extra-contabili – non immediatamente ostensibili nei documenti pubblici di informativa economico-finanziaria (in particolare: il bilancio di esercizio) – rende la loro costruzione piuttosto difficoltosa per l'analista esterno. In tal senso, si è ritenuto preferibile un approccio "prudenziale" e, in luogo di presentare prospetti la cui attendibilità riposasse su un significativo numero di ipotesi, difficilmente verificabili, si è preferito fare affidamento su altri indicatori e strumenti di analisi di bilancio di più immediata individuazione. In ogni caso, anche le riclassificazioni e gli indici in concreto effettuate sono condizionate, comunque, da una serie di ipotesi, effettuate ed esplicitate nel corso del lavoro, che costituiscono quindi un elemento necessario e indispensabile ai fini di una corretta interpretazione dei valori emergenti dall'analisi.

Parimenti, la lettura e l'interpretazione dei dati economico-finanziari di seguito presentati deve essere meglio ponderata e valutata in ragione dei limiti che caratterizzano il metodo di ricerca dell'analisi di bilancio, quali:

1. l'impossibilità di cogliere pienamente i multiformi fenomeni aziendali attraverso i soli valori quantitativo-monetari;
2. l'opportunità di collocare l'analisi su un congruo arco temporale (analisi temporale) e su un più ampio numero di aziende, comparabili per settore e per attività (analisi spaziale).

Con riferimento al punto 1), la dimensione quantitativa di seguito elaborata risente sia delle limitazioni insite nel sistema dei valori di bilancio (*i.e.*, i principi contabili, che fungono da "misuratore" della *performance* economica aziendale) sia dell'opportunità di interpretare in modo qualitativo i risultati e gli equilibri raggiunti, in ragione dei fattori congiunturali e strutturali e di tutti quei fenomeni che, per quanto non immediatamente rilevati nelle sintesi di bilancio, contribuiscono in ogni caso al perseguimento



mento degli obiettivi aziendali.

Con riferimento al punto 2), l'analisi temporale è stata effettuata sulla base dell'ultimo bilancio approvato disponibile: un periodo di osservazione più lungo, in tal senso, potrebbe modificare il significato tendenziale dei valori elaborati; l'analisi spaziale è condotta, invece, con riferimento ad alcune aziende coinvolte nel PTI (senza peraltro procedere a raffronti diretti, in quanto le società operano in contesti competitivi non sempre omogenei): un'estensione dell'analisi a concorrenti operanti in sistemi socio-economici differenti ma con *business* similare (per esempio: altri poli del freddo) potrebbe condurre ad una lettura differente dei dati economico-finanziari.

Riclassificazione dello Stato Patrimoniale

Nella presente sezione si esamina la struttura patrimoniale e finanziaria, di alcune società coinvolte nel PTI, secondo il criterio della liquidità/esigibilità (criterio finanziario), che pone l'accento sulla durata/scadenza dell'investimento e del finanziamento.

Secondo tale approccio di riclassificazione, in particolare, i valori di Stato Patrimoniale sono ricondotti ai seguenti macro-aggregati:

- attivo a breve: investimenti destinati a trasformarsi in liquidità nei prossimi 12 mesi;
- attivo fisso netto: investimenti destinati a perdurare in azienda per periodi superiori ai 12 mesi (investimenti durevoli);
- passivo a breve: finanziamenti che genereranno uscite monetarie nei prossimi 12 mesi;
- passivo a medio-lungo termine: finanziamenti durevoli dell'impresa, con tempi di rimborso complessivi superiori ai 12 mesi;
- mezzi propri: risorse di finanziamento di pertinenza dei soci, con scadenza non definita.

Lo Stato Patrimoniale così rielaborato è definito "a zone", e può essere sintetizzato – da un punto di vista grafico – come segue.

Attivo a breve	Passivo a breve
	Passivo a medio-lungo termine
Attivo fisso netto	Mezzi propri

La sopra citata aggregazione e ricomposizione delle voci di Stato Patrimoniale consente di trarre rilevanti informazioni, con riferimento:

- alla rigidità della struttura patrimoniale, mediante il confronto tra la parte a breve e la parte fissa del capitale investito;
- al grado di indipendenza finanziaria, mediante il confronto tra i mezzi propri e i mezzi di terzi, in primo luogo, e – in seguito – disaggregando per classi di debito i mezzi di terzi.

Un'ulteriore disaggregazione, utile ai fini di una più completa ricognizione della dinamica finanziaria aziendale, è possibile con riferimento alla sezione *Attivo a breve*, che – in ragione della natura delle voci e del loro grado di liquidità all'interno dei 12 mesi – si compone di:

- liquidità immediate (per esempio: depositi bancari): investimenti liquidi o prontamente liquidabili, con tempi brevi e costi limitati;
- liquidità differite (per esempio: crediti): investimenti a scadenza limitata nel tempo, e comunque entro 12 mesi;
- disponibilità (per esempio: rimanenze): investimenti che, per quanto a breve termine, costituiscono forme di impiego di liquidità più vincolate.

Tanto premesso, si presentano di seguito gli Stati Patrimoniali riclassificati secondo il sopra citato criterio, con alcune osservazioni – di brevissima sintesi – relative ai sopra indicati aspetti di rigidità della struttura e di indipendenza finanziaria.

Si precisa, peraltro, che le principali ipotesi relative alla riclassificazione dei valori patrimoniali secondo il criterio della liquidità/esigibilità sono state le seguenti:

- a) il TFR e i Fondi rischi ed oneri sono stati considerati, in ogni caso, quali passività a medio-lungo termine;
- b) i risconti passivi sono stati considerati quali passività a breve termine;
- c) in assenza di indicazioni in Nota Integrativa relative alla composizione di ratei e risconti, è stata adottata una logica "prudenziale", ovvero – con particolare riguardo ai valori attivi – di attribuzione



dell'intero importo ai risconti.

Società: Unifrigor Srl

Fonte: bilancio individuale al 31 dicembre 2006

Valori espressi in: Euro

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
Liquidità immediate	53.699		Liquidità immediate	35.010	
Liquidità differite	1.296.394		Liquidità differite	1.067.147	
Disponibilità	1.156.761		Disponibilità	1.258.133	
Attivo a breve	2.506.854	81%	Attivo a breve	2.360.290	80%
Attivo fisso netto	580.103	19%	Attivo fisso netto	601.424	20%
Totale attivo	3.086.957	100%	Totale attivo	2.961.714	100%
<hr/>					
Passivo a breve	2.173.762	70%	Passivo a breve	2.082.380	70%
Passivo a medio-lungo termine	495.336	16%	Passivo a medio-lungo termine	479.075	16%
Mezzi propri	417.859	14%	Mezzi propri	400.259	14%
Totale passivo	3.086.957	100%	Totale passivo	2.961.714	100%

	31/12/06	31/12/05
Liquidità immediate	2%	1%
Liquidità differite	52%	45%
Disponibilità	46%	54%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale sostanzialmente elastica, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura dell'86% del totale passivo a fine biennio.

Società: Sandenvendo Europe SpA

Fonte: bilancio individuale al 31 marzo 2007

Valori espressi in: Euro

31/03/07			31/03/06		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
Liquidità immediate	1.005.771		Liquidità immediate	211.578	
Liquidità differite	7.120.438		Liquidità differite	4.892.142	
Disponibilità	7.957.305		Disponibilità	8.679.850	
Attivo a breve	16.083.514	66%	Attivo a breve	13.783.570	63%
Attivo fisso netto	8.427.083	34%	Attivo fisso netto	7.941.104	37%
Totale attivo	24.510.597	100%	Totale attivo	21.724.674	100%
<hr/>					
Passivo a breve	11.711.428	48%	Passivo a breve	8.375.048	39%
Passivo a medio-lungo termine	3.775.672	15%	Passivo a medio-lungo termine	4.145.851	19%
Mezzi propri	9.023.497	37%	Mezzi propri	9.203.775	42%
Totale passivo	24.510.597	100%	Totale passivo	21.724.674	100%

	31/03/07	31/03/06
Liquidità immediate	6%	2%
Liquidità differite	44%	35%
Disponibilità	50%	63%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale abbastanza elastica, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura del 63% del totale passivo a fine biennio.



Società: Pastorfrigor SpA
Fonte: bilancio individuale al 31 dicembre 2006
Valori espressi in: Euro

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
Liquidità immediate	634.143		Liquidità immediate	517.293	
Liquidità differite	3.395.572		Liquidità differite	5.604.824	
Disponibilità	3.138.558		Disponibilità	3.460.363	
Attivo a breve	7.168.273	67%	Attivo a breve	9.582.480	71%
Attivo fisso netto	3.545.036	33%	Attivo fisso netto	3.970.394	29%
Totale attivo	10.713.309	100%	Totale attivo	13.552.874	100%
Passivo					
Passivo a breve	4.073.940	38%	Passivo a breve	6.516.575	48%
Passivo a medio-lungo termine	2.535.591	24%	Passivo a medio-lungo termine	2.910.462	21%
Mezzi propri	4.103.778	38%	Mezzi propri	4.125.837	31%
Totale passivo	10.713.309	100%	Totale passivo	13.552.874	100%

	31/12/06	31/12/05
Liquidità immediate	9%	5%
Liquidità differite	47%	59%
Disponibilità	44%	36%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale abbastanza elastica, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura del 62% del totale passivo a fine biennio.

Società: IARP Srl
Fonte: bilancio consolidato al 31 dicembre 2006
Valori espressi in: Euro

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
Liquidità immediate	16.540.249		Liquidità immediate	19.538.469	
Liquidità differite	11.823.834		Liquidità differite	11.678.489	
Disponibilità	32.765.872		Disponibilità	29.667.594	
Attivo a breve	61.129.955	53%	Attivo a breve	60.884.552	52%
Attivo fisso netto	53.433.473	47%	Attivo fisso netto	56.393.331	48%
Totale attivo	114.563.428	100%	Totale attivo	117.277.883	100%
Passivo					
Passivo a breve	35.984.883	31%	Passivo a breve	34.971.180	30%
Passivo a medio-lungo termine	31.320.591	27%	Passivo a medio-lungo termine	36.039.831	31%
Mezzi propri	47.257.954	42%	Mezzi propri	46.266.872	39%
Totale passivo	114.563.428	100%	Totale passivo	117.277.883	100%

	31/12/06	31/12/05
Liquidità immediate	27%	32%
Liquidità differite	19%	19%
Disponibilità	54%	49%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale che "contempera" l'elasticità degli impieghi a breve termine con la rigidità degli investimenti durevoli, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura del 58% del totale passivo a fine biennio.

Società: Cold Car SpA
Fonte: bilancio consolidato al 31 dicembre 2006



Valori espressi in: Euro

31/12/06			31/12/05		
	Valori assolu- luti	%		Valori assolu- luti	%
Liquidità immediate	3.845.731		Liquidità immediate	4.526.283	
Liquidità differite	3.662.568		Liquidità differite	2.433.186	
Disponibilità	6.984.580		Disponibilità	6.744.667	
Attivo a breve	14.492.879	84%	Attivo a breve	13.704.136	79%
Attivo fisso netto	2.812.607	16%	Attivo fisso netto	3.602.608	21%
Totale attivo	17.305.486	100%	Totale attivo	17.306.744	100%
Passivo					
Passivo a breve	8.353.240	48%	Passivo a breve	7.195.386	42%
Passivo a medio-lungo termine	4.445.933	26%	Passivo a medio-lungo termine	5.718.696	33%
Mezzi propri	4.506.313	26%	Mezzi propri	4.392.662	25%
Totale passivo	17.305.486	100%	Totale passivo	17.306.744	100%

	31/12/06	31/12/05
Liquidità immediate	27%	33%
Liquidità differite	25%	18%
Disponibilità	48%	49%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale sostanzialmente elastica, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura del 74% del totale passivo a fine biennio.

Società: Mondial Group Srl

Fonte: bilancio individuale al 31 dicembre 2006 di Mondial Group Srl e bilancio individuale al 31 dicembre 2005 di Mondial Elite Srl (in quanto Mondial Group Srl è stata costituita a seguito di un'operazione di *leveraged buy-out* avente come *target* Mondial Elite Srl, con coinvolgimento nell'operazione medesima della società Framec).

Valori espressi in: Euro

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
Liquidità immediate	466.638		Liquidità immediate	2.230.646	
Liquidità differite	24.000.310		Liquidità differite	10.687.609	
Disponibilità	18.070.991		Disponibilità	7.549.833	
Attivo a breve	42.537.939	75%	Attivo a breve	20.468.088	81%
Attivo fisso netto	14.292.603	25%	Attivo fisso netto	4.776.889	19%
Totale attivo	56.830.542	100%	Totale attivo	25.244.977	100%
Passivo					
Passivo a breve	37.123.934	65%	Passivo a breve	15.337.614	61%
Passivo a medio-lungo termine	12.264.015	22%	Passivo a medio-lungo termine	6.270.330	25%
Mezzi propri	7.442.593	13%	Mezzi propri	3.637.033	14%
Totale passivo	56.830.542	100%	Totale passivo	25.244.977	100%

	31/12/06	31/12/05
Liquidità immediate	1%	11%
Liquidità differite	56%	52%
Disponibilità	43%	37%
Totale	100%	100%

La società presenta, nel biennio esaminato, una struttura patrimoniale sostanzialmente elastica, con dipendenza finanziaria – dai conferenti capitale di debito – nella misura del 87% del totale passivo a fine biennio.



Riclassificazione del Conto Economico

Nella presente sezione si esamina la struttura reddituale delle sopra indicate società secondo la metodologia a valore della produzione, con evidenziazione del valore aggiunto. Tale ipotesi di riclassificazione del Conto Economico richiede, in primo luogo, l'attribuzione dei diversi risultati gestionali ad alcune gestioni aziendali "parziali" e, in seguito, l'emersione di alcuni margini reddituali intermedi. Con riguardo al primo aspetto, in particolare, si precisa che le gestioni parziali oggetto di riclassificazione sono le seguenti:

- a) gestione caratteristica;
- b) gestione accessoria;
- c) gestione finanziaria;
- d) gestione straordinaria;
- e) gestione fiscale.

Peraltro, tenuto anche conto dei numerosi limiti informativi che condizionano le analisi di un soggetto esterno all'azienda, sono state adottate – ai fini dell'individuazione delle gestioni parziali – le seguenti semplificazioni:

- la gestione caratteristica è interamente riassunta negli aggregati A) e B) di Conto Economico;
- la gestione accessoria è interamente rappresentata dai componenti di reddito relativi agli aggregati C) e D) di Conto Economico, con l'eccezione della voce C-17 (interessi e altri oneri finanziari) che costituisce l'unico elemento della gestione finanziaria;
- la gestione straordinaria è interamente presente nell'aggregato E di Conto Economico;
- la gestione fiscale trova rappresentazione nella voce 22 di Conto Economico.

Le sopra indicate ipotesi di lavoro costituiscono, certamente, approssimazioni e semplificazioni (per esempio: nell'aggregato A), considerato di gestione caratteristica, potrebbero essere presenti componenti positivi di reddito di natura accessoria, quali le locazioni di immobili di civile abitazione; la nozione di straordinarietà ai fini della redazione del bilancio può non coesistere con la relativa nozione da un punto di vista economico-sostanziale; e così via), purtuttavia – anche in ragione della limitatezza di informazioni reperibili – si è in ogni caso deciso di mantenere l'orientamento indicato.

Con riferimento all'emersione di margini reddituali intermedi, la metodologia di riclassificazione adottata consente di esplicitare il *Valore aggiunto* aziendale – espressivo del valore che l'impresa, con i propri fattori produttivi, aggiunge a quello delle risorse ottenute dall'esterno – e il *Margine operativo lordo*, in generale sostanzialmente indicativo del flusso di capitale circolante netto prodotto dalla gestione caratteristica nel periodo esaminato. Si precisa, peraltro, che nelle seguenti elaborazioni il margine in parola è stato calcolato al lordo degli ammortamenti e di tutti gli accantonamenti, anche in contropartita di debiti monetari (per esempio: il fondo svalutazione crediti); in tal senso, il margine così costruito è leggermente diverso, quanto a significato e ad elaborazione, da un vero e proprio flusso di liquidità. Tanto premesso, si presentano di seguito i Conti Economici riclassificati secondo il sopra citato criterio.

Società: Unifrigor Srl

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
<i>Ricavi di vendita</i>	4.512.729	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	4.211.457	100%
Valore della produzione	4.533.154		Valore della produzione	4.293.583	
Costi "esterni"	(3.007.443)		Costi "esterni"	(2.815.180)	
<i>Valore aggiunto</i>	1.525.711	34%	<i>Valore aggiunto</i>	1.478.403	35%
Costo del personale	(1.225.809)		Costo del personale	(1.228.721)	
<i>Margine operativo lordo</i>	299.902	7%	<i>Margine operativo lordo</i>	249.682	6%
Amm.ti e acc.ti	(73.221)		Amm.ti e acc.ti	(72.677)	
<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	226.681		<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	177.005	
Gestione accessoria	-		Gestione accessoria	408	
Oneri finanziari	(93.026)		Oneri finanziari	(69.356)	
Gestione straordinaria	-		Gestione straordinaria	306	
Imposte	(116.055)		Imposte	(101.340)	
<i>Risultato netto</i>	17.600		<i>Risultato netto</i>	7.023	



Società: Sandenvendo Europe SpA

31/03/07			31/03/06		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
<i>Ricavi di vendita</i>	26.110.756	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	20.488.852	100%
Valore della produzione	25.219.054		Valore della produzione	20.529.236	
Costi "esterni"	(18.313.086)		Costi "esterni"	(15.345.236)	
<i>Valore aggiunto</i>	6.905.968	26%	<i>Valore aggiunto</i>	5.184.000	25%
Costo del personale	(5.816.443)		Costo del personale	(5.365.942)	
<i>Margine operativo lordo</i>	1.089.525	4%	<i>Margine operativo lordo</i>	(181.942)	n.a.
Amm.ti e acc.ti	(727.586)		Amm.ti e acc.ti	(646.829)	
<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	361.939		<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	(828.771)	
Gestione accessoria	50.637		Gestione accessoria	19.829	
Oneri finanziari	(245.343)		Oneri finanziari	(115.411)	
Gestione straordinaria	(24.929)		Gestione straordinaria	447	
Imposte	(322.582)		Imposte	152.249	
<i>Risultato netto</i>	(180.278)		<i>Risultato netto</i>	(771.657)	

Società: Pastorfrigor SpA

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
<i>Ricavi di vendita</i>	12.158.297	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	14.355.008	100%
Valore della produzione	12.222.601		Valore della produzione	15.175.754	
Costi "esterni"	(8.182.242)		Costi "esterni"	(10.968.988)	
<i>Valore aggiunto</i>	4.040.359	33%	<i>Valore aggiunto</i>	4.206.766	29%
Costo del personale	(3.047.564)		Costo del personale	(3.087.333)	
<i>Margine operativo lordo</i>	992.795	8%	<i>Margine operativo lordo</i>	1.119.433	8%
Amm.ti e acc.ti	(687.114)		Amm.ti e acc.ti	(668.210)	
<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	305.681		<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	451.223	
Gestione accessoria	252.215		Gestione accessoria	1.252.536	
Oneri finanziari	(184.416)		Oneri finanziari	(235.269)	
Gestione straordinaria	(6.275)		Gestione straordinaria	(3)	
Imposte	(278.568)		Imposte	(363.598)	
<i>Risultato netto</i>	88.637		<i>Risultato netto</i>	1.104.889	

Società: IARP Srl

31/12/06			31/12/05		
	Valori assoluti	%		Valori assoluti	%
<i>Ricavi di vendita</i>	103.052.033	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	88.519.348	100%
Valore della produzione	104.419.883		Valore della produzione	92.878.090	
Costi "esterni"	(69.025.705)		Costi "esterni"	(58.366.651)	
<i>Valore aggiunto</i>	35.394.178	34%	<i>Valore aggiunto</i>	34.511.439	39%
Costo del personale	(22.286.912)		Costo del personale	(20.514.644)	
<i>Margine operativo lordo</i>	13.107.266	13%	<i>Margine operativo lordo</i>	13.996.795	16%
Amm.ti e acc.ti	(5.889.945)		Amm.ti e acc.ti	(9.191.722)	
<i>Risultato operativo</i>			<i>Risultato opera-</i>		



<i>gestione caratteristica</i>	7.217.321		<i>tivo gestione caratteristica</i>	4.805.073	
Gestione accessoria	293.193		Gestione accessoria	342.019	
Oneri finanziari	(1.221.369)		Oneri finanziari	(1.493.445)	
Gestione straordinaria	42.682		Gestione straordinaria	(198.999)	
Imposte	(4.804.945)		Imposte	(3.795.624)	
<i>Risultato netto</i>	<i>1.526.882</i>		<i>Risultato netto</i>	<i>(340.976)</i>	

Società: Cold Car SpA

	31/12/06		31/12/05		
	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%	
<i>Ricavi di vendita</i>	27.462.905	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	24.598.771	100%
Valore della produzione	27.759.864		Valore della produzione	25.078.407	
Costi "esterni"	(18.337.714)		Costi "esterni"	(16.323.357)	
<i>Valore aggiunto</i>	<i>9.422.150</i>	<i>34%</i>	<i>Valore aggiunto</i>	<i>8.755.050</i>	<i>36%</i>
Costo del personale	(8.025.368)		Costo del personale	(7.186.979)	
<i>Margine operativo lordo</i>	<i>1.396.782</i>	<i>5%</i>	<i>Margine operativo lordo</i>	<i>1.568.071</i>	<i>6%</i>
Amm.ti e acc.ti	(916.857)		Amm.ti e acc.ti	(914.127)	
<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	<i>479.925</i>		<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	<i>653.944</i>	
Gestione accessoria	17.597		Gestione accessoria	131.076	
Oneri finanziari	(79.196)		Oneri finanziari	(148.928)	
Gestione straordinaria	164.077		Gestione straordinaria	(2)	
Imposte	(547.404)		Imposte	(579.947)	
<i>Risultato netto</i>	<i>34.999</i>		<i>Risultato netto</i>	<i>56.143</i>	

Società: Mondial Group Srl (31/12/06) e Mondial Elite Srl (31/12/05)

	31/12/06		31/12/05		
	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%	
<i>Ricavi di vendita</i>	65.389.366	100%	<i>Ricavi di vendita</i>	31.589.103	100%
Valore della produzione	72.735.869		Valore della produzione	33.842.169	
Costi "esterni"	(55.155.055)		Costi "esterni"	(25.504.483)	
<i>Valore aggiunto</i>	<i>17.580.814</i>	<i>27%</i>	<i>Valore aggiunto</i>	<i>8.337.686</i>	<i>26%</i>
Costo del personale	(13.388.882)		Costo del personale	(6.717.152)	
<i>Margine operativo lordo</i>	<i>4.191.932</i>	<i>6%</i>	<i>Margine operativo lordo</i>	<i>1.620.534</i>	<i>5%</i>
Amm.ti e acc.ti	(2.897.023)		Amm.ti e acc.ti	(856.104)	
<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	<i>1.294.909</i>		<i>Risultato operativo gestione caratteristica</i>	<i>764.430</i>	



<i>teristica</i>					
Gestione accessoria	1.225.167		Gestione accessoria	67.694	
Oneri finanziari	(783.173)		Oneri finanziari	(351.773)	
Gestione straordinaria	(49.916)		Gestione straordinaria	159.013	
Imposte	(1.205.545)		Imposte	(627.412)	
<i>Risultato netto</i>	<i>481.442</i>		<i>Risultato netto</i>	<i>11.952</i>	

Sistema degli indici di bilancio (margini e quozienti)

Il sistema degli indici di bilancio di seguito utilizzato è scomposto, ai fini descrittivi e di semplicità di analisi, nei seguenti quattro sotto-sistemi:

1. liquidità;
2. solidità;
3. redditività;
4. sviluppo.

Peraltro, una corretta metodologia di analisi richiede la verifica – in primo luogo – del grado di coerenza e di equilibrio esistente tra gli indici rappresentativi di ciascuna "dimensione" di analisi, e, in seguito, l'apprezzamento delle relazioni esistenti tra le singole dimensioni.

Ove possibile, saranno presentati sia indici costruiti come margini (differenza tra due valori) sia indici costruiti come quozienti (rapporto tra due valori).

Per quanto entrambe le impostazioni abbiano dignità e rilevanza, i margini offrono la dimensione "assoluta" del fenomeno, mentre i quozienti permettono confronti di carattere inter-aziendale, in quanto prescindono dalla "magnitudine" del fenomeno e si concentrano sulla sua evoluzione percentualizzata.

1. Indici di liquidità

La liquidità si collega all'equilibrio finanziario e monetario di breve periodo; in altri termini, una società con adeguata liquidità ha la capacità di generare flussi finanziari e monetari tali da mantenere un costante bilanciamento tra Attivo a breve e Passivo a breve. Pertanto, gli indici di liquidità rappresentano l'attitudine aziendale di far fronte tempestivamente ed economicamente – ovvero, senza ritardi e a costi contenuti – alle proprie passività a breve termine.

Occorre ricordare, in ogni caso, che gli indici di liquidità offrono una rappresentazione della liquidità aziendale nota in dottrina come "sincronica"; una più completa interpretazione della sopra indicata rappresentazione richiederebbe, infatti, anche la costruzione di prospetti "diacronici" dei flussi aziendali, quale – per esempio – il rendiconto finanziario.

La tavola seguente riassume i margini e i quozienti di liquidità adottati, ed esplicita il contenuto di ciascun indicatore.

Tipologia	Nome	Contenuto
Quoziente	Indice di liquidità primaria	<u>Liquidità immediate + Liquidità differite</u> Passivo a breve termine
Margine	Margine di tesoreria	(Liquidità immediate + Liquidità differite) – Passivo a breve termine
Quoziente	Indice di liquidità secondaria	<u>Attivo a breve termine</u> Passivo a breve termine
Margine	CCN finanziario	Attivo a breve termine – Passivo a breve termine

I sopra citati indici differiscono:

- per la modalità di costruzione: in quanto gli indici di liquidità primaria e secondaria sono quozienti, mentre il margine di tesoreria e il CCN finanziario sono margini;

- per il contenuto: in quanto l'indice di liquidità primaria e il margine di tesoreria accolgono, tra la liquidità positiva aziendale, soltanto i valori liquidi in senso proprio – banche, cassa e crediti – mentre l'indice di liquidità secondaria e il CCN finanziario includono anche le disponibilità (che, in genere, sono costituite in prevalenza dalle giacenze di magazzino).

Se quozienti fortemente inferiori ad 1 (e, quindi, margini fortemente negativi) sono, per certo, segnali di rischio finanziario, in quanto espressivi di un eccesso di indebitamento a breve termine, il caso in-



verso (ovvero, quozienti significativamente superiori ad 1 e, quindi, margini molto positivi) denota la presenza – al più – di risorse liquide nette disponibili e non può essere, assunto, acriticamente, come indicativo di un'adeguata liquidità.

L'effettiva capacità di rimborso, a breve termine, delle passività aziendali, dipenderà infatti sia dalle modalità di misurazione dei valori diversi dai valori numerari certi (ovvero, crediti e giacenze di magazzino) contenuti negli indicatori prescelti, sia dall'effettiva capacità di tramutare gli stessi, entro 12 mesi, in liquidità.

Inoltre, gli indici di liquidità forniscono un dato "puntuale", ovvero l'eccedenza o il deficit delle attività a breve sulle passività a breve in un dato momento; un'analisi più strutturata richiederebbe, in tal senso, la costruzione dei piani di incassi e di pagamento prospettici, e condurrebbe lo studio dalla fase sincronica – in precedenza citata – alla fase diacronica dei flussi monetari.

Società: Unifrigor Srl

Indice	31/12/06	31/12/05
Indice di liquidità primaria	62%	53%
Margine di tesoreria	(823.669)	(980.223)
Indice di liquidità secondaria	115%	113%
CCN finanziario	333.092	277.910

La liquidità aziendale è positiva, con tutti gli indici migliorati nel corso del biennio in esame e con un positivo spostamento verso le liquidità in senso proprio (maggiore peso delle liquidità immediate e differite rispetto alle disponibilità).

Società: Sandenvendo Europe SpA

Indice	31/03/07	31/03/06
Indice di liquidità primaria	69%	61%
Margine di tesoreria	(3.585.219)	(3.271.328)
Indice di liquidità secondaria	137%	165%
CCN finanziario	4.372.086	5.408.522

La liquidità aziendale è positiva; per quanto l'indice di liquidità secondaria e il CCN finanziario siano diminuiti nel corso del biennio in esame, si rileva un positivo spostamento verso le liquidità in senso proprio (maggiore peso delle liquidità immediate e differite rispetto alle disponibilità).

Società: Pastorfrigor SpA

Indice	31/12/06	31/12/05
Indice di liquidità primaria	99%	94%
Margine di tesoreria	(44.225)	(394.458)
Indice di liquidità secondaria	176%	147%
CCN finanziario	3.094.333	3.065.905

La liquidità aziendale è positiva, con tutti gli indici migliorati nel corso del biennio in esame e con una positiva crescita percentuale delle liquidità immediate.

Società: IARP Srl

Indice	31/12/06	31/12/05
Indice di liquidità primaria	79%	89%
Margine di tesoreria	(7.620.800)	(3.754.222)
Indice di liquidità secondaria	170%	174%
CCN finanziario	25.145.072	25.913.372

La liquidità aziendale è positiva, con una contrazione nel corso del biennio in esame.

Società: Cold Car SpA

Indice	31/12/06	31/12/05
Indice di liquidità primaria	90%	97%
Margine di tesoreria	(844.941)	(235.917)
Indice di liquidità secondaria	174%	190%
CCN finanziario	6.139.639	6.508.750



La liquidità aziendale è positiva, con una contrazione nel corso del biennio in esame.

Società: Mondial Group Srl (31/12/06) e Mondial Elite Srl (31/12/05)

Indice	31/12/06	31/12/05
Indice di liquidità primaria	66%	84%
Margine di tesoreria	(12.656.986)	(2.419.359)
Indice di liquidità secondaria	115%	133%
CCN finanziario	5.414.005	5.130.474

La liquidità aziendale è positiva; si segnala, peraltro, la non praticabilità di un confronto temporale tra i due esercizi, in quanto il 2006 è stato condizionato dal perfezionamento dell'operazione straordinaria di *leveraged buy-out* prima citata.

2. Indici di solidità

La solidità rappresenta la capacità di un'azienda di perdurare nel tempo, in modo autonomo e coerentemente con la propria solvibilità a breve termine (per la quale si rimanda ai prima citati indici di liquidità).

La solidità può essere intesa avuto riguardo sia al lato delle fonti (quale equilibrio tra fonti proprie e fonti di terzi), sia alla più ampia correlazione tra fonti di finanziamento – ovvero, struttura finanziaria – e investimenti aziendali.

Naturalmente, i due presupposti di osservazione sono strettamente collegati, in quanto imprese con elevata dipendenza finanziaria da terze economie non presentano, in prima approssimazione, i presupposti per un equilibrio di lungo termine tra investimenti e finanziamenti.

La tavola seguente riassume i margini e i quozienti di liquidità adottati, ed esplicita il contenuto di ciascun indicatore.

Tipologia	Nome	Contenuto
Quoziente	Rapporto di indebitamento	<u>Mezzi di terzi</u> Mezzi propri
Quoziente	Copertura dell'attivo fisso netto	<u>Mezzi propri</u> Attivo fisso netto
Margine	Margine di struttura	Mezzi propri – Attivo fisso netto

Con particolare riferimento agli indici in parola, occorre ricordare che la loro significatività deve essere apprezzata avuto riguardo ad una pluralità di variabili economiche (aziendali e di ambiente), senza la cui analisi anche l'interpretazione dei dati potrebbe risultare sfuggente e di incerta applicabilità.

In particolare:

- quanto al rapporto di indebitamento: occorre che lo stesso sia valutato in funzione, anche, della tipologia di comparto in cui opera la società, in quanto tassi di indebitamento anche alti potrebbero essere accettabili in settori emergenti, in elevato sviluppo o con elevata redditività operativa; occorre, inoltre, considerare i benefici fiscali che derivano dall'indebitamento (il c.d. "scudo fiscale", relativo alla deducibilità, in capo alla società, degli interessi passivi riconosciuti sui mezzi di terzi) e disaggregare i mezzi di terzi, per esempio, in ragione della loro onerosità – esplicita ovvero implicita;

- quanto alla relazione tra struttura degli impieghi e struttura delle fonti (copertura dell'attivo fisso netto e margine di struttura): quozienti significativamente inferiori ad 1 (ovvero, margini significativamente negativi) assumono un significato ben diverso a seconda che la società realizzi importanti investimenti, ovvero che gli stessi indici, se carenti, derivino da una politica "generosa" di dividendi oppure da un mancato adeguato del patrimonio netto aziendale alla crescita dell'azienda stessa.

Società: Unifrigor Srl

Indice	31/12/06	31/12/05
Rapporto di indebitamento	6,39	6,40
Copertura dell'attivo fisso netto	72%	67%
Margine di struttura	(162.244)	(201.165)

Il miglioramento, nel biennio esaminato, degli indici relativi al rapporto tra struttura degli impieghi e struttura delle fonti è anche relativo alla politica di investimenti effettuata dalla società nel corso del 2006.



Società: Sandenvendo Europe SpA

Indice	31/03/07	31/03/06
Rapporto di indebitamento	1,72	1,36
Copertura dell'attivo fisso netto	107%	116%
Margine di struttura	596.414	1.262.671

Il peggioramento, nel biennio esaminato, degli indici relativi al rapporto tra struttura degli impieghi e struttura delle fonti deve essere interpretato in ragione, anche, dei valori assoluti degli indici (comunque positivi), e di una intensa politica di investimento effettuata dalla società nel corso del 2006.

Società: Pastorfrigor SpA

Indice	31/12/06	31/12/05
Rapporto di indebitamento	1,61	2,28
Copertura dell'attivo fisso netto	116%	104%
Margine di struttura	558.742	155.443

Tutti gli indicatori, positivi, sono migliorati nel corso del biennio esaminato.

Società: IARP Srl

Indice	31/12/06	31/12/05
Rapporto di indebitamento	1,42	1,53
Copertura dell'attivo fisso netto	88%	82%
Margine di struttura	(6.175.519)	(10.126.459)

La società ha migliorato il rapporto di indebitamento e, nonostante la politica di investimento e la distribuzione di utili in capo ai soci, anche gli indici di copertura dell'attivo fisso.

Società: Cold Car SpA

Indice	31/12/06	31/12/05
Rapporto di indebitamento	2,84	2,94
Copertura dell'attivo fisso netto	160%	122%
Margine di struttura	1.693.706	790.054

Tutti gli indicatori, positivi, sono migliorati nel corso del biennio esaminato.

Società: Mondial Group Srl (31/12/06) e Mondial Elite Srl (31/12/05)

Indice	31/12/06	31/12/05
Rapporto di indebitamento	6,64	5,94
Copertura dell'attivo fisso netto	52%	76%
Margine di struttura	(6.850.010)	(1.139.856)

Si segnala la non praticabilità di un confronto temporale tra i due esercizi, in quanto il 2006 è stato condizionato dal perfezionamento dell'operazione straordinaria di *leveraged buy-out* prima citata.

A completamento dell'esame della solidità aziendale, appare opportuno considerare anche un ulteriore indicatore, denominato *grado di ammortamento*, pari al rapporto tra fondo ammortamento e valore lordo delle immobilizzazioni.

Il rapporto in esame (la cui costruzione appare utile, in particolare, quando è articolata in base alle diverse classi di immobilizzazioni) evidenzia, per sintesi, le politiche aziendali in materia di investimenti in beni strumentali.

L'interpretazione dei dati, peraltro, non può in nessun modo essere disgiunta da un'analisi dei *trend* di settore, in quanto – per esempio – valori del quoziente vicino ad 1 possono essere indicativi, alternativamente, di uno scarso rinnovamento tecnologico, ovvero di una politica di ammortamenti molto rapidi, per esempio in settori a continua innovazione.

L'analisi è stata condotta sui dati dell'ultimo esercizio disponibile, con riferimento alle sole immobilizzazioni materiali (acquisite in proprietà e non attraverso contratti di *leasing* finanziario): la prima limitazione deriva dall'assenza, in alcune Note Integrative, dei dettagli relativi all'esercizio precedente; la seconda limitazione è associata alla complessità di estrapolare significati economico-aziendali sui valori "contabili" delle immobilizzazioni immateriali, e questo avuto riguardo sia ai valori lordi – in ragione dei



noti vincoli, imposti dai principi contabili, alla rappresentazione in bilancio degli *intangibles* – sia alle quote di ammortamento – in ragione di processi di ammortamento dei cespiti immateriali che appaiono, in non pochi casi, privi di un pieno significato economico.

Da ultimo, si precisa che non è stata inserita la classe delle immobilizzazioni in corso e degli acconti, in quanto si tratta di una sezione che accoglie – per sua stessa natura – valori non ancora suscettibili di ammortamento.

Società: Unifrigor Srl

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/12/06	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	29%
Impianti e macchinari	81%
Attrezzature industriali e commerciali	non applicabile
Altri beni	94%

Società: Sandenvendo Europe SpA

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/03/07	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	37%
Impianti e macchinari	82%
Attrezzature industriali e commerciali	77%
Altri beni	77%

Società: Pastorfrigor SpA

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/12/06	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	80%
Impianti e macchinari	82%
Attrezzature industriali e commerciali	87%
Altri beni	41%

Società: IARP Srl

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/12/06	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	22%
Impianti e macchinari	69%
Attrezzature industriali e commerciali	81%
Altri beni	59%

Società: Cold Car SpA (valori desunti dal bilancio individuale, in quanto il bilancio consolidato non offre dettagli informativi sufficienti ai fini dell'analisi)

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/12/06	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	0%
Impianti e macchinari	75%
Attrezzature industriali e commerciali	88%
Altri beni	84%

Società: Mondial Group Srl

Classe di immobilizzazioni materiali al 31/12/06	Grado di ammortamento
Terreni e fabbricati	2%
Impianti e macchinari	70%
Attrezzature industriali e commerciali	77%
Altri beni	69%



3. Indici di redditività

La redditività può essere intesa, in prima approssimazione, come il rapporto tra una prestabilita misura di reddito (in genere, il reddito operativo o il reddito netto) e la conseguente misura di capitale necessaria per la sua produzione (in genere, il capitale investito o i mezzi propri).

Le fasi di apprezzamento della redditività, in particolare, sono di seguito indicate:

- a) analisi della redditività operativa;
- b) analisi della redditività netta.

Tematica comune alle fasi sopra indicate, in particolare, è la presenza di valori patrimoniali ai denominatori dei rapporti, con riferimento ai quali ci si deve chiedere se gli stessi debbano essere misurati all'inizio del periodo (valori iniziali), alla fine del periodo (valori finali), ovvero in una misura intermedia (valori medi).

Per quanto tutte le alternative presentino vantaggi e limiti, nelle elaborazioni che seguono si è deciso di utilizzare i valori patrimoniali iniziali, in quanto meglio espressivi del sinallagmatico collegamento tra reddito e capitale; tale scelta valutativa, peraltro, conduce ad una misurazione degli indici di redditività per un solo esercizio, in quanto la loro determinazione prevede il calcolo di un rapporto che presenta, al numeratore, una misura di reddito desunta dall'ultimo esercizio e, al denominatore, una misura di capitale desunta dall'esercizio precedente.

La tavola seguente riassume gli indicatori adottati e ne esplicita il contenuto.

Tipologia	Nome	Contenuto
Redditività operativa	ROI	<u>Reddito operativo</u> Totale attivo
	ROS	<u>Reddito operativo</u> Vendite
	Rotazione capitale	<u>Vendite</u> Totale attivo
Redditività netta	ROE	<u>Reddito netto</u> Mezzi propri

Con riferimento alla redditività operativa, l'indicatore principale (ROI) esprime il rendimento del capitale investito in azienda, indipendentemente dalla scelte di finanziamento attuate.

Una sua costruzione rigorosa, peraltro, richiederebbe una riclassificazione del Conto Economico secondo la logica delle gestioni parziali e una riclassificazione dello Stato Patrimoniale secondo il criterio della pertinenza gestionale. Come in precedenza ricordato, tuttavia, la limitatezza di informazioni disponibili per un'analisi di bilancio "esterna" ha imposto di utilizzare – come approssimazione del reddito operativo – la "Differenza tra il valore e i costi della produzione" e, quindi, di utilizzare il "Totale attivo" in luogo di una misura di capitale investito nella gestione operativa.

L'indicatore di cui si discorre offre risultati che non possono essere disgiunti, in alcun modo, dal settore in cui la società opera e dal ciclo di vita del settore medesimo; peraltro, per meglio apprezzarne le dinamiche, è utile una sua scomposizione in due indicatori analitici (il ROS e la Rotazione del capitale investito), che – moltiplicati uno per l'altro – conducono al ROI medesimo, e che ne permettono una disaggregazione importante, in grado di cogliere le dinamiche reddituali prescelte dalle singole aziende; ai due vertici si collocano, in tal senso, società con alto ROS e bassa rotazione del capitale (per esempio: grandi costruzioni meccaniche su commessa, società immobiliari) e società con basso ROS e alta rotazione del capitale (per esempio: aziende della grande distribuzione, grossisti). Con riferimento alla redditività netta, l'indicatore prescelto (ROE) misura il tasso medio di remunerazione dei mezzi propri investiti dai conferenti di capitale-risparmio. Naturalmente, il ROE è influenzato sia dal ROI, sia dalle altre variabili di gestione extra-operativa, ovvero la struttura finanziaria (che rileva in termini di grado e di onerosità dell'indebitamento) e l'incidenza della gestione straordinaria e fiscale.

Società: Unifrigor Srl

Indice	31/12/06
ROI	7,65%
ROS	5,03%
Rotazione capitale investito	1,52
ROE	4,40%



Società: Sandenvendo Europe SpA

Indice	31/03/07
ROI	1,67%
ROS	1,39%
Rotazione capitale investito	1,20
ROE	(1,96%)

Società: Pastorfrigor SpA

Indice	31/12/06
ROI	2,26%
ROS	2,51%
Rotazione capitale investito	0,90
ROE	2,15%

Società: IARP Srl

Indice	31/12/06
ROI	6,15%
ROS	7,00%
Rotazione capitale investito	0,88
ROE	3,30%

Società: Cold Car SpA

Indice	31/12/06
ROI	2,77%
ROS	1,75%
Rotazione capitale investito	1,58
ROE	0,80%

Società: Mondial Group Srl

L'analisi non è stata effettuata, in quanto si è ritenuta non significativa in presenza dell'operazione di *leveraged buy-out* avvenuta nel corso del 2006.

Si precisa, a conclusione dell'analisi svolta, che si ritiene utile non fornire commenti particolari alle grandezze sopra citate, sia perché le stesse sono – per loro stessa natura – influenzate da variabili macroeconomiche rilevanti (per esempio, i *trend* di settore) non oggetto delle presenti considerazioni, sia perché l'assenza di serie storiche, in capo a ciascuna società, non consente di cogliere l'aspetto "dinamico" degli indicatori, il quale costituisce – a ben vedere – proprio l'elemento centrale dell'analisi di redditività.

4. Indici di sviluppo

Nella presente sezione si analizzano alcuni aspetti dello sviluppo aziendale, focalizzando l'indagine sul profilo strutturale (sviluppo del capitale investito) e sul profilo operativo (sviluppo delle vendite e del valore aggiunto). In quanto indicatori di variazione, anche per gli indicatori di sviluppo è fornito soltanto un dato, relativo all'evoluzione delle grandezze nel biennio esaminato. Di seguito si indicano, per completezza, anche ulteriori indicatori, che possono essere utili ai fini della comprensione della dinamica in oggetto, quali – in particolare – il valore aggiunto per addetto e (qualora disponibile) la propensione all'internazionalizzazione, misurata dall'andamento geografico dei ricavi; si precisa che il numero di addetti, qualora non indicato in Nota Integrativa, è stato desunto da altra documentazione disponibile. La tavola seguente riassume gli indicatori adottati e ne esplicita il contenuto.

Tipologia	Nome	Contenuto
Sviluppo strutturale	Tasso di variazione del capitale investito	Δ Capitale investito Capitale investito iniziale
Sviluppo operativo	Tasso di variazione delle vendite	Δ Vendite Vendite anno (X-1)
	Tasso di variazione	Δ Valore aggiunto



	del valore aggiunto	Valore aggiunto (X-1)
Altri indicatori	Valore aggiunto per addetto	<u>Valore aggiunto</u> Numero dipendenti
	Propensione all'internazionalizzazione	Ripartizione per area geografica dei ricavi

Società: Unifrigor Srl

Indice	
Tasso variazione capitale investito	4,23%
Tasso variazione vendite	7,15%
Tasso variazione valore aggiunto	3,20%
Valore aggiunto per addetto (Euro)	26.767

La società evidenzia positivi tassi di crescita, sia strutturali sia operativi.

Società: Sandenvendo Europe SpA

Indice	
Tasso variazione capitale investito	12,82%
Tasso variazione vendite	27,44%
Tasso variazione valore aggiunto	33,22%
Valore aggiunto per addetto (Euro)	40.623

Riparto ricavi netti	31/03/07	31/03/06
Italia	23%	24%
Europa	77%	75%
Extra UE	non significativo	1%
<i>Totale</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

La società evidenzia positivi tassi di crescita sia strutturali sia operativi, con un andamento più intenso di questi ultimi, e con una forte tendenza – confermata anche dai *trend* del biennio – verso l'internazionalizzazione.

Società: Pastorfrigor SpA

Indice	
Tasso variazione capitale investito	(20,95%)
Tasso variazione vendite	(15,30%)
Tasso variazione valore aggiunto	(3,96%)
Valore aggiunto per addetto (Euro)	42.530

La società evidenzia una contrazione nei valori patrimoniali e nei valori reddituali; peraltro, la diminuzione del valore aggiunto appare più contenuta rispetto alle altre variazioni; inoltre, la società attinge ad un mercato prevalentemente internazionale.

Riparto ricavi netti	31/12/06
Italia	14%
Estero	86%
<i>Totale</i>	<i>100%</i>

Società: IARP Srl

Indice	
Tasso variazione capitale investito	(2,31%)
Tasso variazione vendite	16,42%
Tasso variazione valore aggiunto	2,56%
Valore aggiunto per addetto (Euro)	66.281

La società evidenzia, a fronte di una leggera contrazione nella struttura patrimoniale, un incremento nei volumi di vendita e un incremento (più contenuto) nel valore aggiunto.



Società: Cold Car SpA

Indice	
Tasso variazione capitale investito	0,00%
Tasso variazione vendite	11,64%
Tasso variazione valore aggiunto	7,62%
Valore aggiunto per addetto (Euro)	48.819

La società evidenzia, a fronte di una costanza nella struttura patrimoniale, un incremento nei volumi di vendita e nel valore aggiunto.

Società: Mondial Group Srl

L'analisi non è stata effettuata, in quanto si è ritenuta non significativa in presenza dell'operazione di *leveraged buy-out* avvenuta nel corso del 2006.

Riflessioni di sintesi

A completamento della ricognizione dei principali indicatori di carattere economico-finanziario di alcune società coinvolte nel presente PTI, si ritiene utile proporre, per ciascuna società, un quadro sinottico riepilogativo, con indicazione di alcuni degli indici e dei risultati in precedenza esposti; sono richiamate, anche, le ricadute economico-finanziarie dei progetti operativi di ciascuna società, contenute nelle schede-intervento di cui ad altra sezione del presente PTI.

Società: Unifrigor Srl

Quadro sinottico riepilogativo	31/12/06
CCN finanziario (Euro)	333.092
Totale debiti (Euro)	2.669.098
Rapporto di indebitamento	6,39
Valore aggiunto (Euro)	1.525.711
Margine operativo lordo (Euro)	299.902
ROI	7,65%
Tasso variazione capitale investito	4,23%
Tasso variazione vendite	7,15%

Sul sopra citato sistema di indicatori si innesta il programma operativo di Unifrigor, concentrato sulla riprogettazione di apparecchi a basso consumo energetico.

Il programma, che appare coerente con le esigenze attese di alcuni clienti chiave della società (in particolare, i clienti nord europei, molto sensibili alle tematiche relative ai bassi consumi energetici), prevede costi stimati nella misura complessiva di Euro 140.000.

Il sopra citato importo sarà finanziato in parte con risorse proprie e in parte con eventuali contributi pubblici.

Società: Sandenvendo Europe SpA

Quadro sinottico riepilogativo	31/03/07
CCN finanziario (Euro)	4.372.086
Totale debiti (Euro)	15.487.100
Rapporto di indebitamento	1,72
Valore aggiunto (Euro)	6.905.968
Margine operativo lordo (Euro)	1.089.525
ROI	1,67%
Tasso variazione capitale investito	12,82%
Tasso variazione vendite	27,44%

Sul sopra citato sistema di indicatori si innestano i programmi operativi di Sandenvendo, concentrati sulla realizzazione di un nuovo distributore automatico (con braccio robotizzato) e sull'ottenimento della certificazione ambientale ISO 14000.

Dal primo programma, per la cui realizzazione sono stati stimati costi nella misura complessiva di Euro 500.000, si attende un positivo riscontro in termini di capacità competitiva; il secondo programma, finalizzato a rafforzare l'immagine aziendale in materia di rispetto ambientale e sociale, prevede il sostenimento di costi per Euro 100.000.



I sopra citati importi (in totale, Euro 600.000) saranno finanziati in parte con risorse proprie e in parte con eventuali contributi pubblici.

Società: Pastorfrigor SpA

Quadro sinottico riepilogativo	31/12/06
CCN finanziario (Euro)	3.094.333
Totale debiti (Euro)	6.609.531
Rapporto di indebitamento	1,61
Valore aggiunto (Euro)	4.040.359
Margine operativo lordo (Euro)	992.795
ROI	2,26%
Tasso variazione capitale investito	(20,95%)
Tasso variazione vendite	(15,30%)

Sul sopra citato sistema di indicatori si innestano i programmi operativi di Pastorfrigor, concentrati su un miglioramento del processo produttivo, in ottica della c.d. *lean production*, e sulla realizzazione di un prototipo di "banco" ecocompatibile.

Il primo programma si contraddistingue per una serie di moduli di intervento (in particolare: consulenza generale sulla *lean production* e applicazione, successiva, ai reparti schiumatura, assemblaggio linee murali, assemblaggio linea BT, lamiera) e richiede, nel caso di completamento di tutti i moduli, il sostenimento di costi complessivi di Euro 3 milioni, a fronte dei quali l'obiettivo atteso è la riduzione di alcuni costi di produzione, con particolare riferimento alla manodopera e alle giacenze di magazzino di prodotti in corso di lavorazione.

Il secondo programma, finalizzato alla realizzazione di un prototipo di "banco" con la riduzione del 20% dei consumi energetici e con la sostituzione del gas refrigerante e del materiale isolante, prevede il sostenimento di costi complessivi per Euro 100.000

I sopra citati importi (in totale, Euro 3.100.000) saranno finanziati in parte con risorse proprie e in parte con eventuali cofinanziamenti e contributi di provenienza regionale.

Società: IARP Srl

Quadro sinottico riepilogativo	31/12/06
CCN finanziario (Euro)	25.145.072
Totale debiti (Euro)	67.305.474
Rapporto di indebitamento	1,42
Valore aggiunto (Euro)	35.394.178
Margine operativo lordo (Euro)	13.107.266
ROI	6,15%
Tasso variazione capitale investito	(2,31%)
Tasso variazione vendite	16,42%

Sul sopra citato sistema di indicatori si innesta il programma operativo di IARP, concentrato su una serie di innovazioni di carattere tecnologico.

Il programma è finalizzato, in particolare, alla sostituzione dei gas refrigeranti attualmente utilizzati con CO₂, nonché ad una serie di innovazioni di processo e di prodotto, in ottica di un mantenimento della qualità di produzione ma con un superiore livello tecnologico.

La spesa prevista è stimata in un intorno tra 7 e 9 milioni di Euro, di cui 3 per un nuovo sito e 4/6 per gli investimenti produttivi.

Società: Cold Car SpA

Quadro sinottico riepilogativo	31/12/06
CCN finanziario (Euro)	6.139.639
Totale debiti (Euro)	12.799.173
Rapporto di indebitamento	2,84
Valore aggiunto (Euro)	9.422.150
Margine operativo lordo (Euro)	1.396.782
ROI	2,77%
Tasso variazione capitale investito	0,00%
Tasso variazione vendite	11,64%



Sul sopra citato sistema di indicatori si innestano i seguenti programmi operativi di Cold Car:

- riorganizzazione produttiva ed organizzativa del gruppo di aziende facenti capo a Cold Car SpA,
- interventi di innovazione tecnologica;
- ottenimento della certificazione ambientale ISO 14000.

Quanto al primo programma, Cold Car intende riorganizzare – anche attraverso una nuova combinazione dei siti produttivi – il processo di produzione, al fine di migliorarne il *lay-out*, di ottenere economie di scala e, infine, di raggiungere nuovi standard di qualità del prodotto finale.

I costi stimati ammontano ad Euro 2,2 milioni, e saranno finanziati con risorse proprie o con accesso al credito ordinario, con un atteso cofinanziamento ottenibile con la partecipazione a bandi regionali.

Quanto al secondo programma, Cold Car intende procedere ad alcune innovazioni di carattere tecnologico, con particolare riguardo all'ottimizzazione termofluidodinamica del sistema di refrigerazione e alla ricerca di nuovi materiali per la produzione dei pannelli isotermitici necessari alla costruzione delle carrozzerie.

I costi stimati ammontano ad Euro 60.000, con riferimento ai quali sarà chiesta una contribuzione pubblica, in ragione dei parametri attesi (circa il 50%).

Quanto al terzo programma, Cold Car intende ottenere la certificazione ambientale ISO 14000, così da migliorare le caratteristiche e gli impatti sociali e ambientali del processo produttivo.

I costi stimati ammontano ad Euro 50.000, con riferimento ai quali sarà richiesta una quota di cofinanziamento pubblico come da bandi regionali.

Società: Mondial Group Srl

Quadro sinottico riepilogativo	31/12/06
CCN finanziario (Euro)	5.414.005
Totale debiti (Euro)	49.387.949
Rapporto di indebitamento	6,64
Valore aggiunto (Euro)	17.580.814
Margine operativo lordo (Euro)	4.191.932

Sul sopra citato sistema di indicatori si innestano i programmi operativi di Mondial Group, concentrati su una serie di innovazioni tecnologiche e su un miglioramento dei processi produttivi.

Quanto al primo programma, Mondial Group intende realizzare sistemi innovativi, con riguardo all'utilizzo – per esempio – di materiali riciclabili, di motori con alta efficienza energetica, di fluidi refrigeranti naturali e di apparecchi con accumulo di freddo.

I costi stimati ammontano ad Euro 3 milioni, e saranno finanziati in parte con risorse proprie, in parte mediante accesso al credito e in parte mediante agevolazioni pubbliche, come previsto dai bandi regionali.

Quanto al secondo programma, Mondial Group intende riorganizzare il processo produttivo, mediante la realizzazione di un nuovo sistema di collaudo e la riconversione completa di un attuale sito produttivo.

I costi stimati ammontano, complessivamente ad Euro 1,7 milioni, con riferimento ai quali è intenzione della società richiedere le eventuali agevolazioni previste a livello regionale.

15. Bibliografia

Beltrame C. (a cura), *Il Casalese socio economico 2005-2006*, Casale Monferrato, dicembre 2006

Ufficio Studi della Camera di Commercio di Alessandria (a cura), *L'economia Alessandrina nel 2007*, Giornata dell'Economia, Alessandria, 9 maggio 2008

Ires, *Quaderno Preparatorio per il Quadro Strategico Regionale*, gennaio 2007

<http://www.regione.piemonte.it/programmazione/accordi/dwd/quaderno07.pdf>

Provincia di Alessandria, *Relazione Previsionale e Programmatica 2008-2009-2010*

Sitografia:

<http://www.demo.istat.it>

<http://www.al.camcom.it>

Antonelli C., "Nuove prospettive nella produzione di conoscenza tecnologica" in Antonelli C., (a cura di), *Conoscenza Tecnologica*, Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, 1999

Archibugi D. Evangelista R., Nascia L. "Il ruolo delle piccole e medie imprese nel sistema innovativo italiano" in Antonelli C., (a cura di), *Conoscenza Tecnologica*, Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli,



1999

- Arrow K.J. "Economic welfare and the allocation of resources for inventing" in Nelson R.R. (a cura di), *The rate and direction of inventive activity: economic and social factors*, Princeton University Press, 1962
- Arrow K.J. "Classificatory notes on the production and transmission of technical knowledge", *American Economic Review*, 1969
- Arrow K.J. "Technical information and industrial structure", *Industrial and corporate change*, 1996
- Cantwell J.A., *Technological innovation and multinational corporations*, Blackwell, 1989
- Chandler A.D., *Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism*, Harvard University Press, 1990
- Chandler A.D., "Organizational capabilities and the economic history of industrial enterprise", *Journal of Economic perspectives*, 1992
- Ciborra C., *Teams Markets and systems. Business innovation and information technology*, Cambridge University Press, 1993
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwarzman S., Scott P. e Trow M., *The new production of knowledge; the dynamics of research in contemporary societies*, Sage Publications, 1994
- Machlup F., *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton University Press, 1962
- Metcalf J.S., "The economic foundation of technological policy: equilibrium and evolutionary perspectives" in Stoneman P. (a cura di), *Handbook of the economics of innovation and technological change*, Blackwell, 1995
- Pavitt K., *Technology Management and systems of innovation*, 1999
- Pavitt K., Patel P., "Technological strategies of the world's largest companies", *Science and public policy*, 1991





16. Allegati

16.1. Quadro Finanziario





16.2. Quadro Finanziario Complementare





16.3. Relazione redatta secondo le indicazioni dell'allegato 2 della parte seconda del D.Lgs. 152/06





16.4. Planimetrie e cartografie dell'ambito interessato dal programma con l'individuazione degli interventi sul territorio

TAV 1	Cartografia generale
--------------	-----------------------------





TAV 2	Planimetria generale
	Individua gli interventi sul territorio con l'indicazione dei rispettivi codici alfanumerici riportati nel quadro finanziario





TAV 3	Planimetria generale – Complementare
	Individua gli interventi sul territorio con l'indicazione dei rispettivi codici alfanumerici riportati nel Programma Complementare





16.5. Cronoprogramma





16.6. Attestazione del coinvolgimento dei soggetti attuatori privati





16.7. Convenzione partnership PTI





16.8. Protocollo d'Intesa "Filiera del Freddo"





16.9. Manifestazione d'interessi per il Protocollo d'Intesa "Filiera del Freddo"





16.10. Bozza Statuto del Consorzio "Sviluppo del Freddo"





16.11. Piano Strategico dell'Area Casalese – I e II Rapporto Preliminare

