



## 5. ICT, micro e nanoelettronica, fotonica

Negli ultimi decenni si è assistito a grandi progressi nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) rese possibili, a loro volta, anche dagli sviluppi nella micro e nano-elettronica e nella fotonica.

Le **tecnologie dell'informazione e della comunicazione** (*Information and Communications Technology*, in inglese, ICT, in acronimo o TIC in italiano) riguardano i metodi e le tecnologie che permettono i sistemi di trasmissione, ricezione ed elaborazione di informazioni. Le ICT, per il loro notevole impatto sull'economia moderna, sono generalmente riguardate come *General Purpose Technology*, ovvero tecnologie di uso generale caratterizzate da forte potenziale evolutivo, ampia diffusione e suscettibili di utilizzo progressivo e pervasivo in un numero elevato di settori. Nei paesi OCSE oltre 14 milioni di persone sono impiegate come specialisti nel settore ICT (pari al 3,7 sul totale). Negli stessi paesi, il settore pesa per il 6% sul valore aggiunto totale<sup>26</sup>. Tra i driver di crescita vi sono i mercati del Mobile, Cloud Computing, Big Data e dell'Internet of Things.

La **micro e nanoelettronica** si occupa della miniaturizzazione dei componenti e dei circuiti elettronici, in particolare la realizzazione dei microcircuiti o circuiti integrati, comunemente detti chip. I dispositivi elettronici ad alta densità attualmente in produzione offrono la possibilità di integrare più di un miliardo di transistor per chip. Con il nodo tecnologico del processo costruttivo a 65 nanometri, la microelettronica è entrata a far parte delle nanotecnologie. A breve saranno raggiunti ulteriori livelli di miniaturizzazione, garantendo ai dispositivi una maggiore efficienza e consumi più ridotti a parità di prestazioni, così come la sempre maggiore possibilità di progettare dispositivi indossabili. I circuiti integrati hanno difatti permesso lo sviluppo di Internet e la diffusione di dispositivi, quali personal computer, telefoni cellulari, e così via<sup>27</sup>.

La micro e nanoelettronica è collegata strettamente all'industria dei semiconduttori. In Europa, tale industria impiega circa 250 mila persone per la sola manodopera diretta, mentre più di 800 mila persone lavorano per l'integrazione di componenti in sistemi, applicazioni e servizi<sup>28</sup>. All'interno di tale tecnologia, tra i settori trainanti a livello europeo vi sono l'automobilistico, l'energetico e le telecomunicazioni, mentre tra i nuovi mercati di punta vi sono quelli che ruotano attorno all'*Internet of Things* (IoT) e agli oggetti '*smart*'<sup>29</sup>.

La **fotonica** è un ambito multidisciplinare riguardante l'utilizzo della luce attraverso lo studio delle sue proprietà e delle sue interazioni con la materia. La fotonica fornisce la base tecnologica per la conversione economica della luce solare in energia elettrica, importante per la produzione di energia rinnovabile, e una varietà di componenti e attrezzature elettroniche, quali fotodiodi, LED e laser<sup>30</sup>. Per quel che riguarda le telecomunicazioni, l'utilizzo di cavi in fibra ottica negli impianti, iniziato alla fine degli anni Sessanta, è attualmente quasi esclusivo ed è tra i fattori alla base della diffusione del World Wide Web. Il fatturato mondiale del settore della fotonica si aggira sui 300 miliardi di euro, con una crescita annua di circa l'8-10%<sup>31</sup>, e dovrebbe raggiungere i 650 miliardi di euro nel 2020<sup>32</sup>. L'Europa detiene circa il 18% del mercato globale<sup>33</sup>, ed è attiva in tutti i settori (sistemi laser e litografici, componenti e sistemi ottici, tecnologie medicali, sistemi per la sicurezza e la difesa)<sup>34</sup>.

<sup>26</sup> Fonte: OECD, *KEY ICT indicators*, 2016 (<http://www.oecd.org/internet/broadband/oecdkeyictindicators.htm>. Accessed on 14 December 2016).

<sup>27</sup> Fonte: Treccani ([http://www.treccani.it/enciclopedia/microelettronica-e-nanoelettronica\\_XXI-Secolo29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/microelettronica-e-nanoelettronica_XXI-Secolo29/)).

<sup>28</sup> Fonte: High Level Expert Group, *Final Report – KET: Time to act*, 2015.

<sup>29</sup> Fonte: Electronic Leaders Group, *A European Industrial Strategic Roadmap for Micro- and Nano-Electronic Components and Systems*, 2014.

<sup>30</sup> Fonte: European Commission, *Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU*, SEC(2009) 1257.

<sup>31</sup> Fonte: AIRI, *Le Key Enabling Technologies. Un'occasione per la competitività del sistema industriale italiano*, 2014.

<sup>32</sup> Fonte: European Technology Platform Photonics21, *Key Data Photonics – Industry Report*, 2013.

<sup>33</sup> Vedi nota 3.

<sup>34</sup> Fonte: CORIFI, *Piattaforma tecnologica nazionale della Fotonica. Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione 2014-2020*, 2015.

Vi è pertanto un alto livello di compenetrazione e complementarità tra la *General Purpose Technology* (ICT) e le due *Key Enabling Technologies* (Fotonica e Micro e nanoelettronica). La stessa Commissione Europea, sottolineando come *“Nell’ambito delle TIC, settori specifici quali la micro e la nanoelettronica nonché la fotonica necessitano di un intervento politico immediato, vista la situazione dell’industria dell’UE nella concorrenza mondiale e le sfide connesse alla crisi economica”*<sup>35</sup>, difatti accosta le tre diverse tecnologie, richiedendo per esse la necessità di definire politiche di supporto comuni.

Dai dati più recenti sulla **Puglia**, si evidenzia come la regione abbia registrato un buon avanzamento verso l’utilizzo di tecnologie informatiche avanzate e una forte spinta alla crescita competitiva grazie, anche, alla nascita di imprese innovative<sup>36</sup>. Dalle Sezioni speciali del Registro delle Imprese, infatti, si apprende che il settore di specializzazione ATECO prevalente in entrambe è la produzione di software, consulenza informatica ed attività connesse, che conta 79 start-up e 6 PMI. 8 invece le spin-off accademiche attive nello stesso settore. Per quanto riguarda l’occupazione, il settore manifatturiero dell’elettronica occupa complessivamente 900 addetti nel 2014 in 130 unità locali per un fatturato di 520 milioni di euro, mentre il settore dei servizi circa 5.700 addetti in quasi 1.500 unità locali. Gli ultimi dati sulle esportazioni (2015), invece, registrano un peso del settore pari all’1.7% sul totale dell’export manifatturiero pugliese<sup>37</sup>.

Pertanto, considerata la stretta affinità tra le due tecnologie abilitanti in esame tra loro e l’utilizzo pervasivo delle TIC da parte delle imprese e spin-off intervistate durante le visite aziendali che utilizzano o sono interessate alla micro e nanoelettronica e, in parte, alla fotonica, si è deciso di presentare congiuntamente le due KET.

Nel prosieguo vengono forniti elementi di dettaglio sul sistema imprenditoriale pugliese basato sulle informazioni tratte dalle visite aziendali effettuate presso le imprese che hanno accolto l’invito di ARTI.

Per agevolare la lettura, le imprese regionali del settore intercettate sono state classificate in tre gruppi: **grandi imprese, PMI e spin-off**.

## Le grandi imprese

In Puglia sono ubicate due grandi imprese attive non solo sui mercati regionali, ma anche e soprattutto su quelli nazionali e internazionali: la prima, Exprivia, ha la sua sede principale in Puglia, a Molfetta in provincia di Bari, la seconda, STMicroelectronics, ha avviato in Puglia una specifica unità dedicata ad attività di R&S di soluzioni tecnologiche.

In dettaglio:



### Exprivia

**Informazioni di carattere generale** – Nata dalla fusione di due realtà preesistenti nel mercato IT italiano, la società è oggi quotata in Borsa<sup>38</sup> e conta un organico di oltre 1.800 specialisti distribuiti fra le sedi di Molfetta (sede principale), italiane (Trento, Vicenza, Milano, Roma e Palermo) ed estere (Spagna, Messico, Brasile, altri paesi dell’America Latina e Cina) e con un fatturato di oltre 147 milioni di euro nel 2014.

L’impresa ha mantenuto nel corso degli anni una sostenuta politica di acquisizioni che le ha permesso di dotarsi delle competenze necessarie ad entrare in nuovi settori di mercato ed ambiti tecnologici. Per meglio rispondere al mercato, la *governance* del gruppo è stata ristrutturata creando diverse entità giuridiche

<sup>35</sup> Vedi nota 5.

<sup>36</sup> Fonte: EY e Confindustria, *Osservatorio sull’Innovazione Digitale. Puglia*, 2016.

<sup>37</sup> Fonte: Istat.

<sup>38</sup> Da ottobre 2007 è anche quotata al segmento STAR MTA.

specializzate nei segmenti di mercato di interesse (e.g., finanza, *healthcare*).

**Posizionamento di mercato** – L'impresa si colloca tra i maggiori player del mercato italiano dei sistemi informativi (particolarmente in ambito SAP), servendo prevalentemente Pubblica Amministrazione e grandi imprese. Pur restando essenzialmente un'azienda di servizi, sviluppa numerosi prodotti per diverse industrie (soluzioni per consulenza aziendale, aerospazio e difesa, gestione dei rischi finanziari e dei servizi sanitari, etc.) che generano ricavi fino al 25% del fatturato. Sei essenzialmente i mercati cui si rivolge: telecomunicazioni e media; energia ed utilities; industria ed aerospazio; banche e finanza; servizi pubblici; sanità e salute. Possiede consolidate esperienze di internazionalizzazione: al mercato estero deve infatti una percentuale in crescita del proprio fatturato (passato dal 13,1% nel 2013 a circa il 15% nel 2014), prevalentemente localizzato in America settentrionale e centro-meridionale, Asia orientale ed Europa. La sua strategia di azione sul mercato internazionale consiste nell'acquisizione di società estere che vantano un'offerta consolidata e complementare a quella di Exprivia ed un buon posizionamento commerciale nel proprio paese.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Exprivia considera il fattore innovazione intrinseco alle dinamiche di adattamento della produzione sia alle esigenze dei clienti, sia all'aggiornamento delle tecnologie software e degli strumenti di produzione. Possiede un laboratorio di R&S, al quale sono dedicate circa 25 unità di personale, che cura la partecipazione di Exprivia a bandi pubblici per il cofinanziamento di attività di ricerca e sviluppo su alcuni temi di frontiera considerati rilevanti da un punto di vista di prospettive commerciali (infomobilità, micropagamenti, telemedicina, etc.). Coltiva anche un'ampia rete di collaborazioni sia a livello universitario, con le quali instaura rapporti di partnership finalizzati alla ricerca prevalentemente in ambito informatico e di integrazione HW/SW, sia a livello di imprese di settore. Alcune fasi di sviluppo software, così come lo sviluppo di interi prodotti, vengono affidati ad imprese controllate all'interno del Gruppo in funzione delle competenze specifiche. Il parco tecnologico è di recente acquisizione e le tecnologie di base sono aggiornate allo stato del settore. L'innovazione radicale di prodotto solitamente si rivolge all'esplorazione di specifiche opzioni, mentre lo strumento principale per arricchire il portafoglio prodotti resta quello delle acquisizioni aziendali.



### **STMicroelectronics Srl**

**Informazioni di carattere generale** – È tra i leader mondiali nel mercato dei semiconduttori, con un fatturato dichiarato per il 2015 di 6,9 miliardi di dollari ed oltre 43 mila addetti a livello globale. Sua sede principale in Italia è ad Agrate Brianza. L'unità di Lecce, presso cui si è svolta la visita aziendale, è stata creata nel 2002 come centro di Ricerca & Sviluppo. Vi sono 17 addetti (2015), di cui 13 dediti ad attività di Ricerca e Sviluppo.

**Posizionamento di mercato** – A livello mondiale, la multinazionale conta oltre 75 uffici commerciali in 35 differenti paesi e 11 principali siti manifatturieri. Attualmente, i principali segmenti serviti dal portafoglio prodotti si riferiscono ad applicazioni per lo *smart driving* e l'Internet of Things. I mercati serviti si concentrano in Asia (Cina, Giappone e Corea principalmente), e nell'area Europa, Medio-Oriente ed Africa.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'unità locale di Lecce nasce come organizzazione AST (*Advanced System Technology*) operando come *technology provider*, attiva nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni tecnologiche, sviluppando proprietà intellettuale ed occupandosi di *proof of concepts* sino allo sviluppo dei dimostratori nei due ambiti di sistema: terminali di rete e bio-nano tecnologie. Per quanto attiene le prime, si occupa di architetture di sistema, di protocolli di comunicazione e *firmware* per i *chipset* e *transceivers* di produzione ST nell'ambito delle *low-power RF solution*, mentre per quanto le seconde, si occupa



prevalentemente dei *Lab-On-Chip*, dispositivi miniaturizzati che svolgono funzioni di laboratorio su piccole quantità di fluido, costituiti da un chip in silicio e da una fluidica in policarbonato necessaria al confinamento della soluzione biologica<sup>39</sup>. Il gruppo di Lecce sta lavorando allo sviluppo di una piattaforma aperta per analisi di DNA veloci ed altamente automatiche, alla base di un nuovo approccio al sequenziamento del DNA. Lavorano anche su attività di monitoraggio a distanza di parametri vitali (*healthcare assisted living*). Il modello di sviluppo adottato si basa su forti sinergie instaurate sia con il CNR NANO sia con l'Università del Salento, rese efficaci dai processi osmotici di trasferimento di conoscenza attivati anche dalla prossimità geografica all'interno dello stesso campus. Il parco tecnologico, pur di recente acquisizione, è limitato alle attrezzature e ai laboratori per lo sviluppo delle tecnologie per terminali di reti, mentre per le bio-nano tecnologie utilizza prevalentemente i laboratori universitari o quelli di altri siti di ricerca del Gruppo ST. L'impresa è certificata per il sistema di gestione per la qualità (ISO 9001 e per il settore automotive, TS16949), di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS), della sicurezza e della salute dei lavoratori (OHSAS 18001), dell'energia (ISO 5001) e per la verifica delle emissioni e delle rimozioni dei gas ad effetto serra (ISO 14064).

## Le PMI

Il sistema delle PMI analizzato durante le viste aziendali è composto da 11 imprese che fondano il proprio know-how prevalentemente sulle tecnologie informatiche, fornendo servizi e/o sviluppando soluzioni software per imprese, Pubblica Amministrazione (PA centrali e locali, ASL, etc.) e privati. Generalmente si tratta di imprese nate tra la fine anni '80 e la fine degli anni '90.

Per quanto riguarda i processi produttivi, solitamente le imprese del raggruppamento in esame dispongono di un parco tecnologico di recente acquisizione, con tecnologie di base (php, java script, css, html5, .Net, etc.) aggiornate allo stato del settore. Il processo produttivo segue, prevalentemente, il ciclo ricorsivo standard di produzione del software, con alcune aperture di successo alla metodologia Agile. Il loro posizionamento tecnologico si caratterizza generalmente da meccanismi di adozione di nuove tecnologie e di esplorazione di nuovi paradigmi tecnologici molto rapidi, in quanto basati su investimenti materiali ed immateriali di non elevata entità e curve di apprendimento relativamente ripide.



### CLE

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa ha sede a Bari e una filiale a Milano. Progetta e realizza prodotti e servizi specialistici in ambito Information Technology (IT). È anche attiva nell'ambito della formazione ed occupa, direttamente ed indirettamente, circa 40 addetti per un fatturato superiore ad 1,2 milioni di euro (2013).

**Posizionamento di mercato** – Nel corso degli anni l'impresa ha progressivamente riposizionato la propria strategia, orientandola prevalentemente al prodotto, cui affianca ancora servizi di IT strategy e di formazione dirigenziale al servizio di clienti su scala nazionale. Principali ambiti applicativi sono: Pubblica Amministrazione, sanità, trasporto marittimo ed ambiente. L'impresa ha anche avviato iniziative di internazionalizzazione, sia autonome, sia attraverso i percorsi di accompagnamento promossi dall'ICE.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa investe nello sviluppo delle competenze, attribuendo valore strategico alla partecipazione in progetti di R&S in modo da non vedere diminuite le rendite di posizione conquistate. Nel breve e medio termine CLE intende puntare su prodotti di nicchia, quali la piattaforma

<sup>39</sup> Tali dispositivi sono particolarmente utilizzati per applicazioni richiedenti risposte rapide (*fast time-to-answer*) o in prossimità del paziente (*near-patient testing site*) su micro-array a media densità. Le loro ricerche si concentrano su LoC utili ai fini di diagnostica medica, per esempio le malattie genetiche, e di rilevazione di agenti infettivi.

applicativa che permette di gestire interventi socio-sanitari nel loro complesso (dalla presa in carico dell'assistito alla valutazione e definizione condivisa del percorso di cura complessivo, alla contabilizzazione e rendicontazione degli interventi) e la piattaforma applicativa per la gestione delle operazioni anti-inquinamento marino attraverso l'integrazione e l'aggregazione di dati che provengono da strumenti installati sia sui mezzi di intervento sia nelle stazioni di controllo a terra (e.g., stazioni meteo, sensori di campo, servizi di controllo del traffico marino, etc.). Ha anche registrato il marchio di uno dei suoi prodotti di punta.

È certificata con il sistema di gestione per la qualità ISO 9001 ed ambientale ISO 14001. Possiede inoltre certificazioni strategiche per il settore di riferimento e per la gestione della sicurezza delle informazioni (ISO 27001, Fortinet FCNSA/FCNSP, MS, Linus, Cisco, etc.).



### **Consorzio TerIN**

**Informazioni di carattere generale** – Si occupa di progettazione e realizzazione di soluzioni ICT e di interventi formativi. Il Consorzio, la cui sede è presso la Cittadella della Ricerca di Brindisi, è costituito da 6 imprese (di cui una di più recente ammissione), le quali si occupano, ciascuna per i settori di propria competenza, di sviluppare le attività, mentre al Consorzio sono principalmente demandate le attività di marketing e commerciali, impiegando direttamente 1 dipendente e generando un fatturato di oltre 300 mila euro (2013).

**Posizionamento di mercato** – Il Consorzio è al momento maggiormente orientato alla creazione ed erogazione di servizi ICT in ambito *healthcare*. Pertanto, i principali clienti sono la Pubblica Amministrazione, le comunità private di assistenza malati (B2C) e le società infermieristiche per teleriferazione diagnostica (B2B). A questi affianca i tradizionali servizi di IT strategy, sviluppo software su commessa e di formazione, sia tradizionale sia a distanza. Sebbene non abbia realizzato iniziative di internazionalizzazione, ha già avviato contatti con l'Albania, il Congo, la Liberia, la California e l'India.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Il Consorzio mira a capitalizzare i risultati ottenuti dai progetti realizzati negli ultimi anni, per farne prodotti e servizi da vendere sul mercato, quale una piattaforma di e-learning recentemente sviluppata in virtù di una iniziativa finanziata dalla Regione Puglia.

È inserita in una rete di collaborazioni sia a livello universitario, sia a livello di imprese di settore, con le quali collabora nei progetti di ricerca ed innovazione: mostra particolari capacità relazionali all'interno del Sistema Innovativo Regionale, che hanno permesso la "contaminazione delle competenze" che ha portato il Consorzio ad esplorare nuovi ambiti applicativi.

Il Consorzio è certificato con il sistema di gestione per la qualità ISO 9001.



### **Dyrecta Lab**

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa, specializzata nell'integrazione di sistemi software e hardware del comparto ICT, è attiva a Conversano, in provincia di Bari, dove occupa 20 dipendenti, generando un fatturato di oltre 700 mila euro (2014).

**Posizionamento di mercato** – Dyrecta Lab progetta e realizza prodotti in ambito Information Technology, applicati a e-commerce, domotica, agroalimentare, gestione documentale in ambito legale, gestione di servizi immobiliari, logistica integrata, smart cities. I suoi principali clienti sono PMI regionali operanti nel commercio.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Nasce nel 2001 come system integrator, sviluppando piccole applicazioni software di gestione aziendale e rivendendo software di terzi. Nel corso degli anni ha sviluppato un percorso di diversificazione, dando più ampio spazio alle attività di sviluppo e alla progettazione di prodotti

propri. Nel 2010 **ha ottenuto l'accreditamento come laboratorio di ricerca dal MIUR**. L'impresa persegue un modello di innovazione incrementale continuo ed adattativo. Diversificate difatti le attività di R&S: pattern recognition per analisi di immagini, innovazione tecnologica dei macchinari industriali, implementazione di sistemi energetici efficienti, *image processing* applicato a problematiche ingegneristiche, sviluppo di sistemi BigData, applicativi mobile, elettronica applicata a sistemi industriali, materiali innovativi integrati in sistemi software intelligenti, piattaforme di scambio dati e di comunicazione, sensoristica e relativi sistemi di rilevamento, integrazione di sistemi software e hardware.



### **Eusoft**

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa, nata nel 1997, si configura come *Independent Software Vendor (ISV)* specializzato nella produzione di software proprietario per la gestione delle attività dei laboratori di prova. Ha sede a Bari, conta 18 dipendenti, di cui 2 addetti alla ricerca e sviluppo, con un fatturato dichiarato per il 2013 che sfiora il milione di euro.

**Posizionamento di mercato** – Essa si identifica col proprio prodotto di punta, un'applicazione per la gestione dei laboratori di prova in conformità alle normative, secondo logiche di *workflow*, in grado di gestire tutte le fasi, dall'accettazione del campione all'archiviazione di tutti i dati generati dai laboratori, e di automatizzare tutti i principali processi. Intorno a tale prodotto, sviluppa e concentra il proprio modello di business che vende prevalentemente a soggetti di ricerca pubblici e privati a livello nazionale. L'impresa ha avviato iniziative di marketing internazionale, aprendo nel 2015 una sede a Londra in quanto il mercato anglosassone è ritenuto tra i più appetibili in funzione delle peculiarità del proprio prodotto.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa ha adottato un modello di innovazione incrementale continuo, compiendo gli opportuni salti tecnologici per evitare l'obsolescenza tecnologica del prodotto (di cui ha registrato il marchio) e per mantenere la quota di mercato. Il prodotto infatti è disponibile in maniera nativa anche per l'utilizzo come servizio (*SaaS: Software as a Service*) su piattaforme in Cloud Computing. Eusoft è certificata con il sistema di gestione per la qualità ISO 9001 e possiede la certificazione Microsoft (Certified Silver Partner).



### **ITS**

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa svolge nella sede di Matera le attività di core business, ossia fornitura di soluzioni software su commessa, mentre la sede locale di Altamura è principalmente impegnata in attività progettuali. Dei 22 dipendenti, 7 lavorano in Puglia. Ha dichiarato per il 2013 un fatturato di 1,2 milioni di euro.

**Posizionamento di mercato** – ITS è un'impresa specializzata nella fornitura e sub-fornitura di soluzioni software su commessa per aziende private e pubblica amministrazione.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Inizialmente imperniata sulle esperienze pregresse dei propri fondatori, offrendo servizi di sviluppo informatico alla Pubblica Amministrazione, in seguito ha sfruttato le opportunità derivanti da bandi pubblici per lo sviluppo di nuove competenze e per perfezionare e standardizzare il proprio processo produttivo, spinta dalle richieste di innovazione del mercato. Ha così creato le basi per un vantaggio competitivo rispetto ai principali competitor, grazie ad un livello di efficienza nelle attività di produzione di codice software, per mezzo della creazione di un *framework* di lavoro altamente standardizzato. È certificata con il sistema di gestione per la qualità ISO 9001.



## Loran

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa basa tradizionalmente il proprio core business sulla fornitura di attrezzature elettromedicali ai comparti operatori. Ha sede a Modugno, in provincia di Bari, dove impiega 13 dipendenti e per un fatturato di oltre 1,7 milioni di euro.

**Posizionamento di mercato** – Dato il core business di Loran, suoi principali clienti sono costituiti da ospedali pubblici, case di cura private, enti militari a livello locale e nazionale. Ha nel tempo integrato la propria offerta con servizi complementari legati alla logistica ed all'informatica medica.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – A partire dal 2004, anche in collaborazione con 3M Italia, ha progressivamente differenziato il proprio business, allargando il proprio settore di azione allo sviluppo di software in ambito *healthcare*, caratterizzandosi per la verticalità e specializzazione dei suoi applicativi e per l'integrazione anche dal punto di vista logistico. Tra i vantaggi competitivi riferiti, vi è lo stretto rapporto con gli operatori che le consente di rispondere alle esigenze reali di sala operatoria. Le competenze così acquisite sono state poi applicate ad altri ambiti, anche grazie alla partecipazione a progetti regionali che hanno aperto alla Loran scenari di innovazione in collaborazione sinergica con partner scientifici. Da segnalare il contributo dell'impresa alla messa a punto di un software medico con interfaccia tattile per la simulazione pre-operatoria di interventi di protesizzazione a carico del rachide lombo-sacrale a supporto delle valutazioni terapeutiche delle patologie degenerative dolorose a carico del suddetto distretto anatomico attraverso la ricostruzione digitale 3D. Tale risultato è stato realizzato in partnership con enti di ricerca regionali grazie a finanziamenti regionali ed è oggetto di brevetto cointestato. L'impresa è prevalentemente orientata al prodotto e presenta una buona propensione all'innovazione, ampliando man mano le proprie competenze mediante una struttura a cerchi concentrici sul settore core (fornitura consumabili-logistica-sviluppo software) e i settori di impatto (*healthcare*). È certificata per il sistema di gestione per la qualità (ISO 9001), di gestione ambientale (ISO 14001) e di gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori (BS OHSAS 18001). È inoltre abilitata al trattamento di informazioni, documenti o materiali classificati segreti e/o riservati (Nulla Osta Sicurezza, brevemente NOS) e possiede la certificazione Microsoft (Certified Silver Partner).



## Mac&Nil

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa, che si occupa di sviluppo, produzione e commercializzazione di dispositivi integrati di comunicazione, localizzazione satellitare e relativa interfaccia applicativa, è localizzata a Gravina, in provincia di Bari, dove conta oltre 20 addetti, di cui 4 dediti ad attività di ricerca e sviluppo. Nel 2014 ha generato un fatturato di oltre 3 milioni di euro. L'impresa è recentemente entrata a far parte del gruppo Zucchetti.

**Posizionamento di mercato** – L'impresa è specializzata nell'erogazione a livello nazionale di servizi standardizzati di elettronica di geo-localizzazione e dei servizi alla persona, nel campo automotive (da cui deriva la quota principale di fatturato), logistica e telemedicina, e dei relativi servizi di fruizione in SaaS. L'impresa non ha ancora direttamente servito il mercato estero ma intende estendersi in Brasile ed in Romania, grazie anche alla recente entrata nella compagine societaria del gruppo Zucchetti, che ha consentito l'avvio del progetto di internazionalizzazione dei loro prodotti, sfruttando la rete già esistente del gruppo.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa fonda sull'integrazione hardware/software la propria forza competitiva e la propria caratterizzazione nel mercato dei prodotti e servizi di messaggistica e di *Digital Mobile Marketing*, di cui è tra i leader. È entrata nel settore strategico della logistica e della gestione delle flotte viaggianti prima del boom, attraverso lo sviluppo, come innovatore e precursore, di uno dei primi dispositivi mobili di geo-localizzazione satellitare in grado di interfacciarsi



con un applicativo software ad uso distribuito. La Mac&Nil investe nello sviluppo delle competenze e trae vantaggio competitivo dalla capacità di integrazione verticale dei propri prodotti, dall'efficienza organizzativa che le consente time-to-market competitivi. Punti di svolta nella vita aziendale sono stati la partnership con Telecom nel 2001, le applicazioni mobili basate su SIM card (con prodotto proprio rilasciato tra il 2002 e il 2003). A partire dal 2015, ha rafforzato la propria presenza nel settore lanciando sul mercato un nuovo servizio basato su piattaforma web integrata e gestibile e configurabile da parte dell'utente finale, ai quale associa funzionalità di *analytics* e di reportistica avanzata che consentono di misurare l'efficacia comunicativa e l'interazione con i clienti. Nel breve e medio termine l'impresa intende puntare sul nuovo paradigma applicativo *Machine to Machine - Internet of Things*. L'impresa dispone di competenze ed attrezzature proprie per la prima prototipazione, i test e le verifiche pre-produzione: progettazione ed ingegnerizzazione dei dispositivi sono difatti capacità proprie dell'impresa. L'impresa realizza direttamente i *firmware* per i propri dispositivi e si occupa direttamente della relativa installazione. È certificata con il sistema di gestione per la qualità ISO 9001.



### Openwork

**Informazioni di carattere generale** – L'impresa è un *Independent Software Vendor* che produce tecnologie proprietarie di sviluppo applicativo e soluzioni software per il *Business Process Management* (BPM). Ha sede a Bari ed occupa 31 addetti.

**Posizionamento di mercato** – L'impresa è attiva sui mercati regionali e nazionali con propri prodotti (a marchio registrato). I principali clienti sono imprese dei settori del manifatturiero e della finanza e la Pubblica Amministrazione. Sebbene ad oggi non abbia avviato iniziative di internazionalizzazione, l'impresa è interessata ad aprirsi ai mercati di Nord Europa, Brasile e Turchia.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa, nata nel 1999 dall'iniziativa di 3 soci, ha sviluppato un sistema di workflow per il *business process management* che l'ha portata sul mercato con prodotti propri, con cui si identifica ed attorno ai quali concentra e sviluppa il proprio modello di business. A questa fase sono seguiti investimenti importanti per l'apertura al cloud. Attualmente lavora su soluzioni verticali (e.g., la gestione della PEC), per rendere maggiormente attrattiva e favorire l'uso della piattaforma sul mercato. Di recente, si è aperta anche al settore della *risk clinical governance* (gestione del rischio). L'impresa si caratterizza per doti manageriali e di visione di business, adottando un modello di innovazione incrementale continuo, basato, anche, sulla specializzazione dei propri prodotti.



### Tera

**Informazioni di carattere generale** – Tera si occupa dello sviluppo di soluzioni personalizzate high-tech per il settore B2B, prevalentemente di sistemi di monitoraggio e controllo di consumi energetici e di parametri ambientali e produzioni da impianti di energia rinnovabile. È localizzata a Conversano in provincia di Bari, in cui lavorano 8 addetti, di cui 3 specializzati in attività di ricerca e sviluppo. Per il 2014 ha dichiarato un fatturato pari a 706 mila euro.

**Posizionamento di mercato** – Tera mette a punto le proprie soluzioni e sistemi rispondendo alle esigenze applicative del cliente finale, solitamente PMI locali: l'attuale modello di business prevede infatti la fornitura di servizi di innovazione di prodotto per clienti industriali di settori diversi, in una modalità che spesso è quella del co-design della soluzione e di alleanza strategica. Si è anche occupata di soluzioni per motorizzazioni ibride in ambito nautico (motore diesel e motore idraulico).

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa nasce nel 2007, basandosi sull'esperienza dei soci fondatori nell'ambito delle ICT e dell'elettronica. Le innovazioni introdotte da Tera sul mercato sono state oggetto di brevetti, anche a



livello internazionale (sistema universale di adattatori modulari per l'installazione rapida di schede elettroniche per l'impiantistica civile e la domotica, sistema antifurto per pannelli fotovoltaici).

Al momento della visita, era impegnata nello sviluppo di un sistema integrato hardware/software per la gestione intelligente di edifici, capace di interfacciarsi con sistemi di automazione domestica e sistemi energetici e riprogrammabile da remoto. Tale sistema dovrebbe permettere all'impresa di caratterizzarsi sul mercato per la diponibilità di un prodotto proprio, intorno al quale sviluppare un business più ampio, anche in partenariato con altri soggetti. Le tecnologie utilizzate da Tera sono quelle dei sistemi *embedded* a microcontrollore e dunque l'attrezzatura disponibile consiste in software per il CAD meccanico ed elettronico, strumenti di misura, stampante 3D. Non esiste ancora una produzione seriale interna in quanto i volumi gestiti sono limitati e la loro produzione esternalizzata.

Per mantenere l'attrattività della propria offerta, Tera mantiene il proprio know-how tecnologico allo stato dell'arte. In tale ottica, partecipa a progetti di R&S di natura cooperativa con altri soggetti nazionali ed internazionali (UK, Germania, Grecia, Portogallo, etc.) in modo da supportare la propria attività di aggiornamento ed innovazione delle proprie competenze e delle proprie piattaforme tecnologiche.



### **Teseo.it**

**Informazioni di carattere generale** – Da primo *internet provider* in Puglia, nel corso degli anni si è specializzata nello sviluppo di software completi e personalizzati. Da alcuni anni fa parte del gruppo INFOR. Nella sua sede di Bari conta 6 addetti, di cui 1 in attività di ricerca e sviluppo, per un fatturato dichiarato per il 2013 pari a 280 mila euro.

**Posizionamento di mercato** – L'impresa realizza prodotti in ambito ICT prevalentemente per piccole e medie imprese locali, producendo e assistendo software gestionale per aziende commerciali e per centri di formazione, portali web, software di supporto alle vendite nonché erogando servizi specialistici per la sicurezza informatica, la gestione e configurazione di server.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – L'impresa avvia continui cicli di innovazione incrementale su spinta del mercato di riferimento. Ha adottato una strategia di business legata al prodotto. È certificata con il sistema di gestione per la qualità ISO 9000.

## Il settore emergente dell'e-health

Secondo la definizione della Commissione Europea, l'e-health "comprende tutte le applicazioni dell'ICT nella vasta gamma di funzioni proprie di un sistema sanitario"<sup>40</sup>. Il termine, iniziato a circolare ad inizi anni 2000 fra le imprese del settore ICT e solo più tardi in ambito sanitario ed accademico, fa riferimento ai servizi sanitari e/o informazioni fornite o migliorate grazie all'utilizzo di Internet e delle tecnologie correlate.

Studi e ricerche di settore propongono alcuni criteri per la classificazione delle aziende e dei servizi di e-health: un primo livello di classificazione è dato dalla tipologia di utente target; un altro criterio propone una distinzione sulla base dei due macro-processi:

- ✚ applicazioni per il supporto dei processi gestionali;
- ✚ applicazioni per il supporto di processi di cura.



Nel corso delle visite aziendali è stato possibile intercettare alcune delle imprese più attive su questo versante in Puglia, testimoniando:

- ☞ da una parte, un fermento propositivo da parte degli attori del Sistema Innovativo Regionale pugliese che sicuramente merita di essere monitorato negli anni a venire;
- ☞ dall'altro, per quanto riguarda le imprese IT, una certa maturità nell'utilizzo delle tecnologie che ha permesso alle stesse di diversificare opportunamente i domini di riferimento.

Il campione di analisi, costituito da 8 imprese, può essere pertanto così ripartito sulla base dei criteri sovraesposti:

IMPRESA	PRODOTTO	TIPOLOGIA PROCESSO	UTENZA PRINCIPALE
ApuliaBiotech	teledialisi	processo di cura	pazienti
CLE	resettami	processo gestionale	pazienti e personale sanitario
Consorzio Terin	telemonitoring cronicità	processo di cura	pazienti e personale sanitario
	telemonitoring alzheimer	processo di cura	pazienti e personale sanitario
Loran	loran healthcare system	processo gestionale	personale sanitario ed altro personale
Exprivia	e4cure	processo gestionale	personale sanitario ed altro personale
MAC&NIL	telediabetologia	processo di cura	pazienti
	telesoccorso cardiaco	processo di cura	pazienti e personale sanitario
Openwork	clinical e-governance	processo gestionale	personale sanitario
STMicroelettronics	body gateway device	processo di cura	pazienti

Tabella 5.1: Imprese dell'e-health pugliese per prodotto, processo e tipologia di utente.

Si tratta quasi sempre di imprese *IT/software house* che hanno sfruttato le proprie competenze IT per metterle a servizio di questo settore in rapida espansione: per queste imprese l'interesse per il settore è solitamente abbastanza recente.

Nel dettaglio:

- 🔍 **ApuliaBiotech** ha negli ultimi anni intessuto sul territorio regionale partenariati strategici che le hanno permesso di essere annoverata tra i protagonisti regionali di questo nuovo mercato. Sta coordinando un cluster tecnologico regionale che mira a sviluppare un sistema di telemonitoraggio costituito da una poltrona sensorizzata in grado di consentire la gestione della dialisi direttamente a casa del paziente e curando il collegamento con la centrale operativa;
- 🔍 **CLE** ha sviluppato una piattaforma applicativa che permette di gestire gli interventi socio-sanitari territoriali nel loro complesso: dalla presa in carico dell'assistito alla valutazione e definizione condivisa del percorso di cura complessivo, alla contabilizzazione e rendicontazione degli interventi. Si integra con i diversi Sistemi Informativi Sanitari Regionali e/o locali permettendo di gestire le diverse tipologie di

<sup>40</sup> European Commission, *e-Health. Making healthcare better for European citizens: an action plan for a European e-health area*, SEC(2004)539.



servizi erogati da Comuni, Ambiti Sociali Territoriali, Distretti Sanitari e Aziende Socio-Sanitarie;

-  dal 2011, Il **Consorzio TerIN** ha iniziato ad occuparsi di telemedicina, anche con importanti investimenti, inizialmente con un progetto finalizzato alla geolocalizzazione dei malati di Alzheimer, per cui ha sviluppato piattaforma e centrale e, successivamente, con un servizio di telerefertazione cardiologica e pneumologica;
-  **Exprivia** ha incorporato nel 2007 un'impresa, la Svimservice srl, specializzata nelle applicazioni per il settore della sanità e della pubblica amministrazione. Attualmente ha una specifica unità aziendale (Exprivia Healthcare IT) specializzata nel mercato sanitario con una suite di soluzioni che consente di collegare in un unico circuito tutti gli attori della sanità regionale, dalle aziende sanitarie ai medici di famiglia, alle strutture private accreditate, offrendo anche servizi *on line* al cittadino. La suite risponde a tutte le esigenze del mercato sanitario: dal governo e controllo a livello regionale (Regioni, Agenzie Regionali), a quelle dell'assistenza territoriale erogata dalle Aziende Sanitarie Locali fino a quello dell'assistenza ospedaliera;
-  diversamente, **Loran** ha ampliato i servizi che già offriva ai presidi ospedalieri e, munendosi di risorse umane con competenze ICT, ha ampliato la gamma di offerta ai propri clienti "storici", sfruttando la conoscenza diretta delle esigenze degli operatori del settore. L'impresa ha iniziato a progettare e fornire software di gestione per le strutture sanitarie in grado di interfacciarsi con la strumentazione scientifica di singoli reparti, laboratori di analisi, trattamento dati dei pazienti, quali una suite cloud-based per la gestione dei dati clinici del paziente nonché di tutto il management ospedaliero. Inoltre ha sviluppato un software medico con interfaccia tattile per la simulazione preoperatoria di interventi di protesizzazione, denominato MEDIMUI (Medical Multimodal User Interface), che attraverso la ricostruzione digitale 3D da immagini DICOM, è in grado di simulare con elevata affidabilità la risposta bio-meccanica del tratto lombo-sacrale della colonna vertebrale;
-  **Mac&Nil**, facendo leva sulle tecnologie GSM/GPRS/GPS, ha sviluppato alcuni dispositivi portatili e muniti di SIM. L'uno si interfaccia con i defibrillatori portatili per il trasferimento in tempo reale di alcuni parametri dal defibrillatore ad un server centrale, mentre l'altro con i glucometri. I dispositivi, inoltre, integrano altre funzionalità, quali la localizzazione del defibrillatore, la possibilità di attivare una chiamata vocale tra l'operatore che sta utilizzando il defibrillatore e una centrale operativa di supporto per coadiuvare le operazioni di soccorso;
-  **Openwork**, con la rete di imprese Crickhet<sup>41</sup> e l'Ospedale Pediatrico Bambin Gesù di Roma, ha sfruttato le tecnologie di Business Process Management (BPM) ampiamente utilizzate nei contesti aziendali per trasferirle in ambito sanitario;
-  **STMicroelectronics**, basandosi sull'attività di ricerca e sviluppo di protocolli di comunicazione, sensoristica e *firmware*, ha sviluppato un dispositivo indossabile, Body Gateway Device (BGD), per misurare parametri fisiologici (ECG, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, etc.) di pazienti affetti da malattie croniche ed abilitare soluzioni di tele-monitoraggio. I parametri rilevati, elaborati da un microcontrollore interno, vengono inviati via bluetooth ad una vicina stazione di ricezione e controllo (smartphone, tablet, pc, etc.) per monitoraggio/diagnosi e da questi, eventualmente, a centri specializzati di telemedicina.

<sup>41</sup> Il Living Lab Crickhet, inizialmente promosso da Regione Puglia, è uno dei pochi progetti italiani ammessi in ENOLL, network europeo di progetti di innovazione sostenibile certificati. Crickhet si è proposto come soggetto attuatore di progetti complessi in ambito sanitario in cui innovative soluzioni tecnologiche sono in grado di governare e integrare i processi di cura ospedalieri e domiciliari. Della rete fanno inoltre parte l'ARES, il DMMM del Politecnico di Bari, l'ASL di Brindisi e due IRCCS (Sollevio della Sofferenza di San Giovanni Rotondo e Bambin Gesù di Roma).

## Le spin-off

Le quattro spin-off, attive in tali tecnologie e che hanno partecipato alla seconda fase dell'indagine, si sono tutte originate dall'Università del Salento.



### Espéro

**Informazioni di carattere generale** – Progetta ed eroga servizi formativi. La spin-off ha 3 addetti e generato, per il 2013, un fatturato pari a 56 mila euro.

**Posizionamento di mercato** – I clienti della spin-off sono principalmente PMI ed altri enti regionali.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Progetta ed eroga servizi formativi avanzati, offrendo servizi di consulenza che utilizzano modelli proprietari di ricerca-intervento, a carattere innovativo, basati sull'apprendimento esperienziale, *outdoor* e sull'immersività dei dispositivi di formazione. La peculiarità dei servizi offerti è data dal fatto che gli stessi sono integrati dall'uso di piattaforme e strumenti informatici interattivi che accompagnano e potenziano i risultati conseguiti. Ad oggi collabora a diversi progetti nazionali e internazionali. L'innovazione che mette in atto è principalmente di tipo sociale.



### Land Planning

**Informazioni di carattere generale** – La spin-off svolge servizi di monitoraggio ambientale. Nel 2012 ha raggiunto un fatturato di 64 mila euro.

**Posizionamento di mercato** – Si rivolge ad enti pubblici, piccole e medie imprese, liberi professionisti, enti di ricerca locali e nazionali. Il modello di business prevede la fornitura di consulenza su commessa, quindi strettamente connesso agli andamenti del mercato e normativi.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Supporta la pianificazione e la gestione sostenibile attraverso servizi di ricerca e sviluppo, quali Sistemi di Gestione Ambientale (SGA), piani di acquisiti verdi (*Green Public Procurement-GPP*), piani della mobilità sostenibile (*Mobility Management*). Da un punto di vista tecnologico, utilizza metodologie e tecnologie proprie dei Sistemi Informativi Geografici applicati alla pianificazione territoriale, del telerilevamento da satellite e tecnologie dell'ICT.



### NAICA

**Informazioni di carattere generale** – Offre principalmente attività di consulenza gestionale e finanziaria alle imprese. Impiega direttamente un addetto.

**Posizionamento di mercato** – Finora, ha operato principalmente in un'ottica di servizi di consulenza alle PMI locali, ma intende penetrare il mercato con un orientamento al prodotto con un software proprietario (in fase di pre-test al momento della visita) per l'implementazione avanzata del *Business Project Management*.

**Processi, tecnologie, innovazioni** – Basa interamente la sua attività sul lavoro intellettuale dei soci, applicando competenze standard per la professione.



### Senso

**Informazioni di carattere generale** – Non ancora pienamente operativa al momento della visita aziendale, la spin-off si posiziona in un settore di nicchia, offrendo servizi di consulenza su infrastrutture e sicurezza di reti informatiche.

**Posizionamento di mercato** – I servizi della spin-off saranno da destinarsi principalmente alla Pubblica Amministrazione o a grandi imprese, in un mercato in cui sono presenti grosse multinazionali come competitor. L'attività di consulenza offerta di implementazione e configurazione di reti di calcolatori per Centri di Elaborazione Dati è altamente specialistica (e.g., *Disaster Recovery*) e non facilmente reperibile sul mercato locale.

Le informazioni di carattere generale su tutte le imprese sono riassunte in tabella.

GRANDI IMPRESE		Sede	Fatturato (K €, anno)	Addetti 2013	Anno di costituzione	% mercato estero 2013
<b>Exprivia Spa</b> Progettazione e sviluppo di tecnologie software e prestazione di servizi IT	GRUPPO	Molfetta (BA)	147.200 (2014)	2.000 ca.	2005	15%
	SEDE PUGLIESE		-	900 ca.		
<b>STMicroelectronics Srl</b> Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	GRUPPO	Agrate Brianza (MB)	1.426.798 <sup>(a)</sup> (2015)	9.500	1987	oltre il 90%
<b>STMicroelectronics Srl</b> Ricerca & Sviluppo	SEDE PUGLIESE	Lecce	-	17	2002	n.a.
PMI		Sede	Fatturato (K €, anno)	Addetti 2013	Anno di costituzione	% mercato estero 2013
<b>Cle</b> Realizzazione di prodotti e servizi specialistici e soluzioni in ambito IT e nella formazione		Bari	1.255 (2013)	13	1987	-
<b>Consorzio Terin</b> Progettazione e realizzazione di soluzioni ICT e di interventi formativi (tradizionali e a distanza)		Brindisi	301 <sup>(b)</sup> (2013)	16	1992	-
<b>Dyrecta Lab</b> Sviluppo applicazioni SW di gestione aziendale e rivendita SW di terzi. Consulenza hw/sw		Conversano (BA)	711 <sup>(b)</sup> (2014)	20	2005	-
<b>Eusoft</b> Produzione e commercializzazione di software per laboratori di prova		Bari	959 (2013)	18	1997	-
<b>ITS</b> Sviluppo software su commessa		Matera / / Altamura (BA)	1.177 (2013)	22 (7 in Puglia)	1996	-
<b>Loran</b> Fornitura di elettromedicali e TNT		Modugno (BA)	1.755 <sup>(b)</sup> (2013)	13	1987	-
<b>Mac&amp;Nil</b> Produzione, sviluppo e commercializzazione di dispositivi integrati di comunicazione, localizzazione satellitare ed interfaccia applicativa, per la logistica, la messaggistica, la telemedicina e dei relativi servizi di fruizione in SaaS		Gravina (BA)	3.085 <sup>(b)</sup> (2014)	23	1999	-
<b>Openwork</b> Independent Software Vendor (ISV)		Bari	n.d.	31	1993	-
<b>TERA</b> Ideazione, progettazione e prototipazione di sistemi elettronici nelle componenti hardware e software, nei campi della mecatronica, dell'ICT e dell'energia (sistemi di monitoraggio energetico e ambientale)		Conversano (BA)	706 (2014)	8	2007	-
<b>TESEO.IT</b> Realizzazione di prodotti e servizi specialistici in ambito IT		Bari	281 (2013)	6	1995	-
SPIN-OFF		Sede	Fatturato (K €, anno)	Addetti 2013	Anno di costituzione	% mercato estero 2013
<b>Espéro</b> Servizi consulenziali e formativi		Lecce	56 <sup>(b)</sup> (2013)	3	2009	-
<b>Land Planning</b> Redazione di Rapporti Ambientali e studi di impatto ed incidenza ambientale nell'ambito delle procedure di VAS, VIA, VInCA		Lecce	64 <sup>(b)</sup> (2012)	-	2013	-
<b>Naica</b> Attività di consulenza		Lecce	n.d.	1	2006	-
<b>Senso</b> Consulenza su infrastrutture e sicurezza di reti informatiche		Lecce	n.d.	0	2012	-

Tabella 5.2: ICT e micro e nanoelettronica in Puglia. Informazioni di sintesi sulle imprese.

<sup>(a)</sup> ReportAziende.it. Dati Consodata forniti in licenza.

<sup>(b)</sup> Registro delle Imprese. Archivio ufficiale della CCIAA.