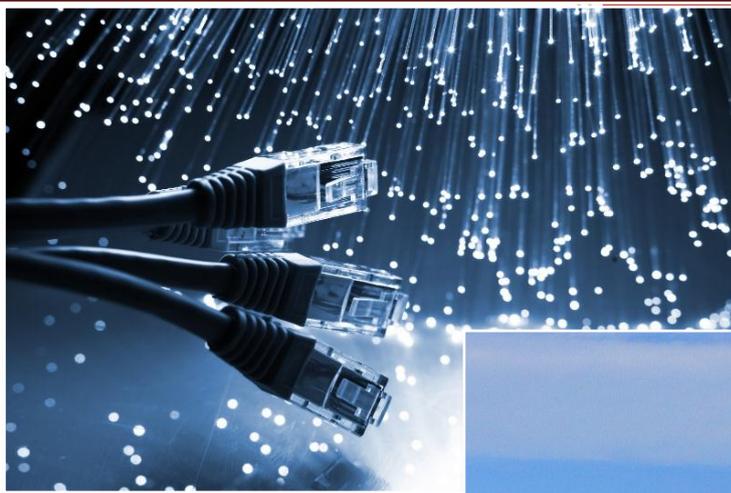




Trasporti Logistica Infrastrutture

2012

INFRASTRUTTURE A BANDA LARGA E ULTRA LARGA SUL TERRITORIO DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI CROTONE



Analisi infrastrutture provinciali

Aprile 2012



Il presente rapporto è stato redatto da Uniontrasporti, con la collaborazione di Between, nell'ambito del progetto "Promozione presso le Camere di Commercio dei servizi ICT avanzati resi disponibili dalla banda larga", su incarico della Camera di Commercio di Crotone e di UNIONCAMERE Calabria.



Sommario

PREMESSA.....	5
1. LE INFRASTRUTTURE BROADBAND NELLA PROVINCIA DI CROTONE	6
1.1. Metodologia.....	7
1.2. Quadro sinottico delle infrastrutture di rete	8
1.2.1. Le infrastrutture di rete fissa	8
1.3. Il digital divide infrastrutturale in provincia di Crotona	11
1.3.1. La disponibilità dei servizi ADSL	11
1.3.2. La disponibilità dei servizi ADSL2+	14
1.3.3. La disponibilità dei servizi broadband	16
1.3.4. Dotazione infrastrutturale e imprese innovative nella provincia di Crotona	19
1.4. I servizi broadband nelle aree produttive e nelle aree di specializzazione produttiva	21
1.4.1. La disponibilità dei servizi broadband	21
1.4.2. Le prestazioni effettive nei distretti.....	23
1.5. I servizi broadband nelle aree industriali.....	23
1.5.1. Analisi delle aree industriali di Crotona.....	23
1.5.2. Le prestazioni effettive nelle aree industriali	25
2. LE POLITICHE PER LO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE BROADBAND IN CALABRIA E NELLA PROVINCIA DI CROTONE.....	26
2.1. Le strategie regionali per il digital divide.....	26
2.1.1. Altre iniziative locali.....	27
2.2. Le strategie regionali per le reti di nuova generazione	28
2.3. I piani degli operatori di telecomunicazioni	29
3. LINEE GUIDA PER LA CAMERA DI COMMERCIO DI CROTONE	31
3.1. Introduzione.....	31
3.1.1. Stato del digital divide	31
3.1.2. Referenti per lo sviluppo di progetti di infrastrutturazione	34
3.1.3. Sintesi delle opzioni di azione per la Camera di Commercio.....	35
3.2. Azioni di sensibilizzazione della domanda	36

3.3. Azioni di indirizzo del processo di infrastrutturazione delle reti di comunicazione sul territorio	40
3.3.1. Negoziazione delle priorità di intervento nei piani pubblici.....	41
3.3.2. Attrazione degli operatori sul proprio territorio	42
3.4. Azioni di infrastrutturazione diretta	44
3.4.1. Selezione delle aree	45
3.4.2. I possibili modelli di infrastrutturazione	45
3.4.3. Architettura tecnica di riferimento.....	46
3.4.4. Stima degli investimenti necessari	48
3.4.5. Realizzazione di una infrastruttura passiva	49
3.4.6. Attivazione di una partnership pubblico privato (co-investimento con uno o più operatori).....	51
3.4.7. Il percorso di implementazione	52

PREMESSA

Il presente rapporto, realizzato da Uniontrasporti con la collaborazione di Between nell'ambito del progetto *"Promozione presso le Camere di Commercio dei servizi ICT avanzati resi disponibili dalla banda larga"*, intende analizzare il contesto infrastrutturale nelle specifiche aree territoriali di interesse della Camera di Commercio, al fine di contestualizzare la tematica delle infrastrutture di telecomunicazione, descrivere le opportunità connesse allo sviluppo di tali infrastrutture, delineare le possibili azioni e strategie di intervento.

Il rapporto integra l'analogo documento di analisi dello scenario nazionale, realizzato da Uniontrasporti nell'ambito dello stesso progetto, e a cui si rimanda per ulteriori dettagli:

- Sullo scenario di riferimento, in termini di evoluzione dei processi di infrastrutturazione telematica, impatto atteso sull'economia e modalità di intervento per l'innescò di un circolo virtuoso di sviluppo;
- Sulla situazione in materia di infrastrutturazione a banda larga, valutazione della possibile evoluzione di breve e medio periodo, identificazione delle criticità e delle condizioni per uno sviluppo accelerato;
- Sulle opportunità per le imprese e il territorio legate all'innescò di un processo di innovazione infrastrutturale e di servizio basato sulle reti di comunicazione a banda larga e ultra larga, sia in termini di effetti diretti che indiretti.

Le analisi qui presentate vanno intese come uno strumento di contestualizzazione sulla tematica delle infrastrutture a banda larga e ultra larga negli specifici territori di interesse della Camera, a livello provinciale, e di descrizione delle opportunità connesse allo sviluppo di tali infrastrutture.

Obiettivo del documento è condividere un patrimonio comune di conoscenze in materia di reti di comunicazione a banda larga e ultra larga (le c.d. reti di nuova generazione), nonché delle determinanti che guidano i processi di trasformazione digitale, con particolare riguardo al potenziale impatto sulle attività delle imprese e lo sviluppo economico. Sulla base delle analisi effettuate potranno infine essere delineate le possibili azioni e strategie di intervento da parte della Camera di Commercio.

1. LE INFRASTRUTTURE BROADBAND NELLA PROVINCIA DI CROTONE

Il presente capitolo intende dare una vista analitica del fenomeno del digital divide infrastrutturale presente sul territorio provinciale, presentando una serie di dati che sintetizzano lo stato dell'arte delle coperture sia di rete fissa che di rete mobile.

Con "digital divide" infrastrutturale si intende l'impossibilità per il cittadino di accedere alla "banda larga" per ragioni legate all'inadeguatezza delle infrastrutture tecnologiche della rete. Queste ragioni sono legate a diversi e molteplici aspetti che variano a seconda della tecnologia e architettura di rete che si va ad analizzare: il backhauling (e cioè la rete di trasporto/raccolta), la distanza dalla centrale o dall'antenna trasmittente, la concentrazione degli utenti.

Al momento la definizione di "banda larga", nella nomenclatura comune e condivisa anche a livello europeo, è quella di accesso con velocità di banda, almeno in download, non inferiore ai 2 Mbps.

I dati che saranno presentati nel presente capitolo risultano più analitici per quanto riguarda le tecnologie di rete fissa, in quanto storicamente c'è maggior disponibilità di dati di rete, ma soprattutto perché i fenomeni di propagazione della rete fissa sono molto più deterministici di quella di una rete mobile.

Le analisi che verranno presentate nel seguito del documento si concentrano:

- Per la rete fissa sulle tecnologie ADSL (o più generalmente xDSL) il cui mezzo di trasmissione è il doppino in rame;
- Per la rete mobile su due tecnologie principali:
 - Le tecnologie radio UMTS/HSDPA;
 - Le tecnologie Hiperlan/Wi-Fi utilizzate da molti Internet Service Provider per fornire servizi di connettività radio.

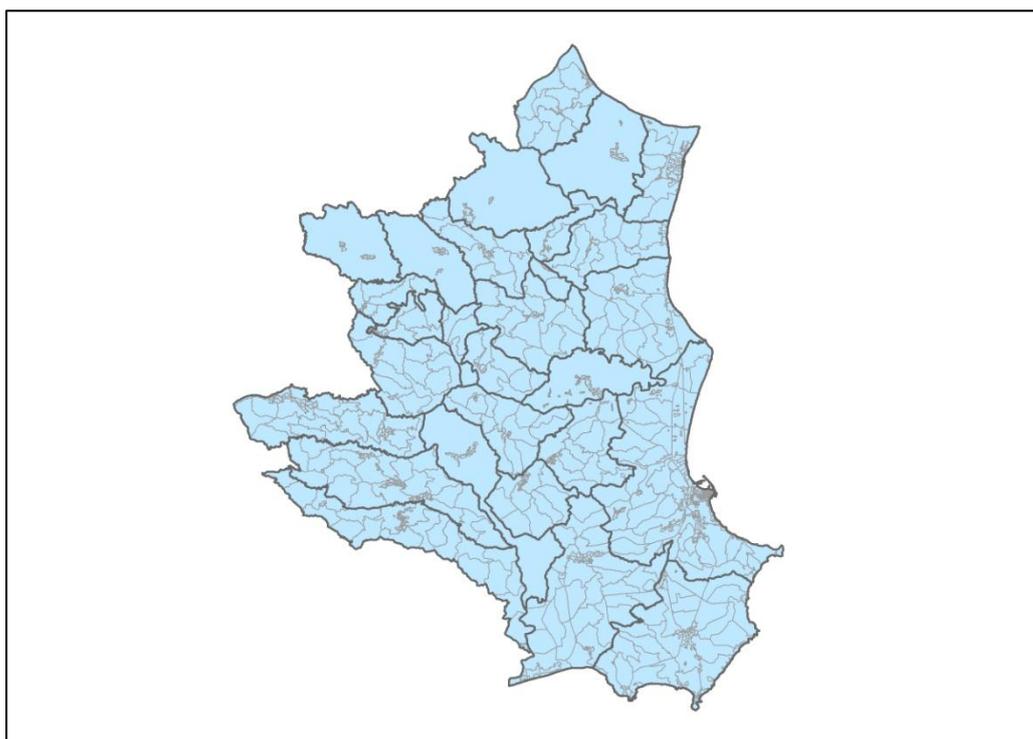
Tutti i dati sono elaborati e di proprietà dell'Osservatorio Banda Larga – Obiettivo Ultrabroadband di Between.

1.1. Metodologia

Between nell'ambito del progetto Osservatorio Banda Larga – Obiettivo Ultrabroadband ha messo a punto un algoritmo matematico per il calcolo delle coperture di rete fissa e rete mobile. Le fonti informative di infrastruttura vengono incrociate a livello di sezione censuaria con i database ISTAT delle imprese e della popolazione per avere un link diretto con il territorio.

Il modello si basa sulla ripartizione dell'Italia in sezioni censuarie, per un totale di circa 382.000 zone censuarie ripartite sugli 8.098 comuni italiani: le zone censuarie risultano di dimensioni (kmq) più ridotte nelle aree più densamente popolate, più estese nelle aree a bassa densità di popolazione. In figura viene riportato una esemplificazione del concetto di sezione censuaria a livello provinciale.

Figura 1 – Zone censuarie della provincia



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Mediante l'algoritmo messo a punto ciascuna sezione censuaria viene "valorizzata" a seconda della disponibilità o meno della banda larga.

Per quanto riguarda la rete fissa ogni zona censuaria viene associata alla propria centrale fissa di riferimento (Area di Centrale) o all'eventuale concentratore (UCR). L'associazione sezione censuaria – apparato di rete viene fatta sulla base di un algoritmo di prossimità che garantisce un'elevata affidabilità del dato. Mediante la conoscenza della tipologia di allestimento della centrale/UCR di riferimento (ADSL light, ADSL full, ADSL2+), è possibile valorizzare in modo puntuale la sezione censuaria con la corrispettiva disponibilità di banda nominale. Le analisi si estendono anche a valutare le effettive prestazioni erogabili nella sezione censuaria (grazie alla distanza baricentrica dalla centrale di riferimento) ed eventuali problematiche relative a linee lunghe.

L'algoritmo per valutare il livello di copertura della rete mobile e le sue prestazioni è più semplificato rispetto a quello di rete fissa e si basa sulle informazioni che gli operatori mobili mettono a disposizione sui loro siti web. L'informazione viene sempre elaborata a livello comunale. I valori di copertura mobile sono arricchiti anche dai dati di copertura Hiperlan/Wi-Fi che l'Osservatorio Banda Larga raccoglie con cadenza trimestrale da un panel di circa 160 Wireless Internet Service Provider (WISP).

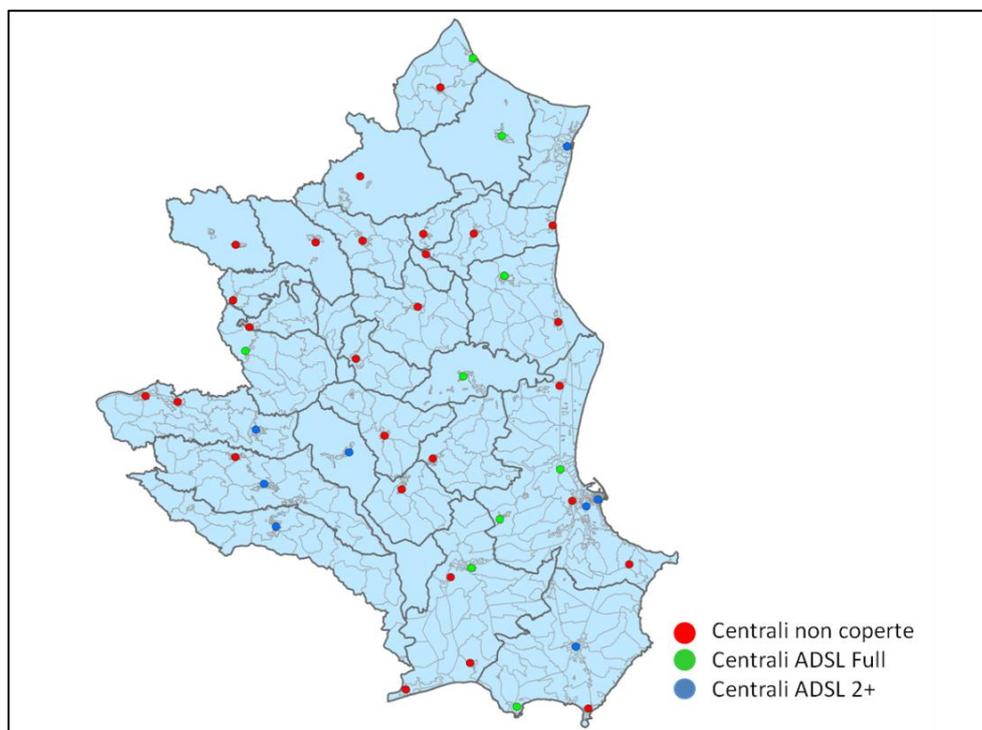
Nelle sezioni successive saranno presentati i dati di digital divide infrastrutturale con diversi focus territoriali.

1.2. Quadro sinottico delle infrastrutture di rete

1.2.1. Le infrastrutture di rete fissa

Le figure e le tabelle sottostanti sintetizzano lo stato dell'arte della rete di telecomunicazione in rame per la provincia di Crotone.

Figura 2 – Mappa centrali telefoniche – allestimento per tecnologia DSL



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Tabella 1 – Dati sinottici: tecnologia DSL

Centrali telefoniche	
Numero di centrali telefoniche	44
<i>di cui stadi di linea (SL)</i>	41
<i>di cui concentratori (UCR)</i>	3
Numero di apparati (MD, MPX, etc.)	10
Allestimento Centrali	
Numero di centrali con ADSL (% su totale centrali)	39%
Numero di centrali con ADSL2+ (% su totale centrali)	18%

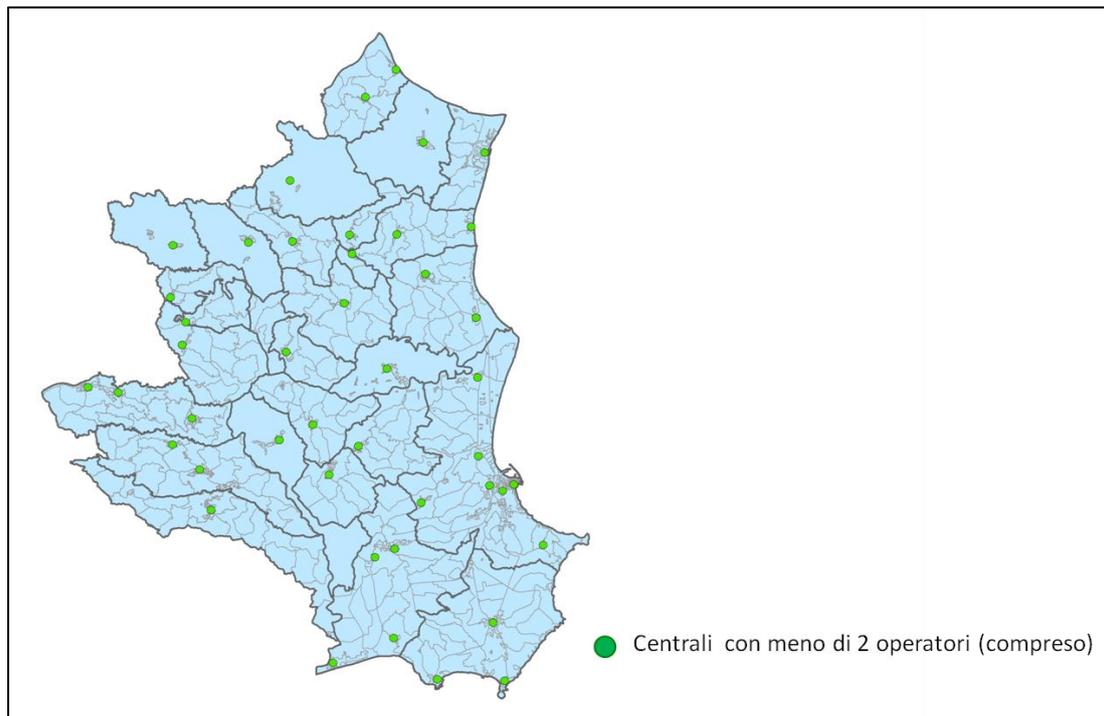
Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

In provincia di Crotone sono presenti 44 centrali telefoniche (divise tra stadi di linea e UCR – Unità di Concentrazione Remota), la maggior parte delle quali risultano di medie/grandi dimensioni, mentre la restante parte, concentratori UCR, ha tipicamente una dimensione inferiore alle 200 linee.

Alle 44 centrali telefoniche sono collegati ulteriori 10 apparati di concentrazione introdotti in diverse zone del territorio per collegare alla rete telefonica nuovi quartieri, nuove aree o nuovi insediamenti che si sono sviluppati nel tempo. Questi apparati di concentrazione (MPX-1, MD48, etc.) determinano nella maggior parte dei casi, al netto di interventi strutturali mirati (allestimento di DSLAM “zainetto” e intervento sul backhauling), l'impossibilità di usufruire dei servizi DSL alle utenze telefoniche connesse a valle di questi dispositivi.

Circa il 60% delle centrali telefoniche presenti sul territorio provinciale non sono allestite per offrire servizi DSL¹ alla popolazione e alle imprese del territorio, mentre il 18% sono dotate di DSLAM di ultima generazione in grado di offrire servizi fino a 20 Mbps nominali.

Figura 3 – Mappa centrali telefoniche – competizione tecnologica



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

¹ Coerentemente con quanto definito dal Piano Nazionale Banda Larga, che fissa come obiettivo la fornitura di servizi minimi con disponibilità di banda pari ad almeno 2Mbps, le centrali abilitate ad offrire solo servizi ADSL 640 Kbps sono considerate non coperte.

Tabella 2 – Dati sinottici: competizione DSL

Centrali telefoniche - Competizione	
Numero di centrali raggiunte da più di 4 Operatori (% su totale centrali)	0%
Numero di centrali raggiunte da 3- 4 Operatori (% su totale centrali)	0%
Numero di centrali raggiunte da 2 o meno Operatori (% su totale centrali)	100%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Per quello che concerne la competizione infrastrutturale, nessuna centrale telefonica della provincia di Crotone è stata allestita da più di due operatori di telecomunicazioni.

Nei paragrafi successivi sono riportati i dati di copertura per ciascuna delle tecnologie sopracitate.

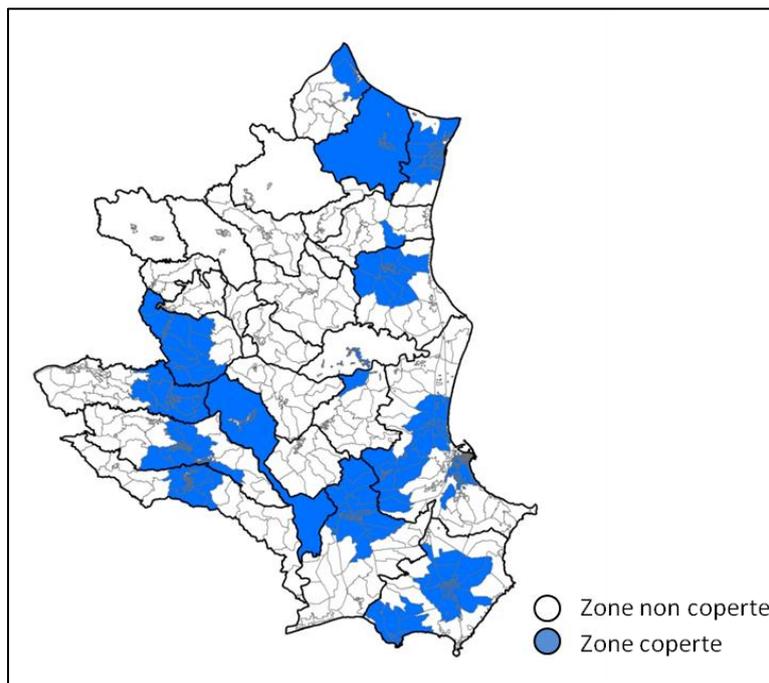
1.3. Il digital divide infrastrutturale in provincia di Crotone

1.3.1. La disponibilità dei servizi ADSL

Il primo livello di analisi del digital divide infrastrutturale è stato effettuato sui servizi ADSL, che ad oggi sono quelli più diffusi tra la popolazione e le imprese italiane. Sulla base dell'algoritmo di calcolo sviluppato da Between nell'ambito dell'Osservatorio Banda Larga – Obiettivo Ultrabroadband, si è individuato come indicatore del digital divide la percentuale di unità locali delle imprese che non risultano coperte da servizi a banda larga ADSL, o per indisponibilità alla centrale del servizio ADSL, o per disponibilità di velocità inferiori ai 2 Mbps, per la presenza di apparati Light (Minidslam - fino a 640Kbps) in grado di offrire velocità fino a 640 kbps, o per problematiche in rete d'accesso come la presenza di apparati concentratori (UCR, MUX, etc.), o infine per il degrado del segnale legato alla eccessiva distanza tra utente e centrale (linee lunghe).

Nella figura seguente sono evidenziate in azzurro le zone censuarie in cui il servizio ADSL (con velocità nominale almeno pari a 2 Mbps) è disponibile per le sedi di imprese presenti in quella data area di territorio.

Figura 4 - Copertura ADSL per sezione censuaria (% Unità locali)



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

A dicembre 2011, la copertura ADSL della provincia di Crotone risultava essere pari al 75% delle unità locali, con quasi 4.000 imprese che non possono accedere ai servizi ADSL di prima generazione.

La tabella di seguito riporta la situazione di copertura ADSL per tutti i comuni della provincia. I valori si riferiscono, per ciascun comune, alla disponibilità di servizi ADSL per le unità locali delle imprese.

Tabella 3 - Copertura ADSL comunale (% Unità locali)

Copertura ADSL	4Q'11
	(% Unità locali)
Belvedere di Spinello	0-10%
Caccuri	91-100%
Carfizzi	0-10%
Casabona	0-10%
Castelsilano	0-10%
Cerenzia	0-10%
Cirò	91-100%
Cirò Marina	91-100%
Cotronei	81-90%
Crotone	91-100%
Crucoli	61-70%
Cutro	81-90%
Isola di Capo Rizzuto	71-80%
Melissa	0-10%
Mesoraca	91-100%
Pallagorio	0-10%
Petilia Policastro	81-90%
Roccabernarda	91-100%
Rocca di Neto	91-100%
San Mauro Marchesato	0-10%
San Nicola dell'Alto	0-10%
Santa Severina	0-10%
Savelli	0-10%
Scandale	0-10%
Strongoli	61-70%
Umbriatico	0-10%
Verzino	0-10%
Provincia di Crotone	75%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

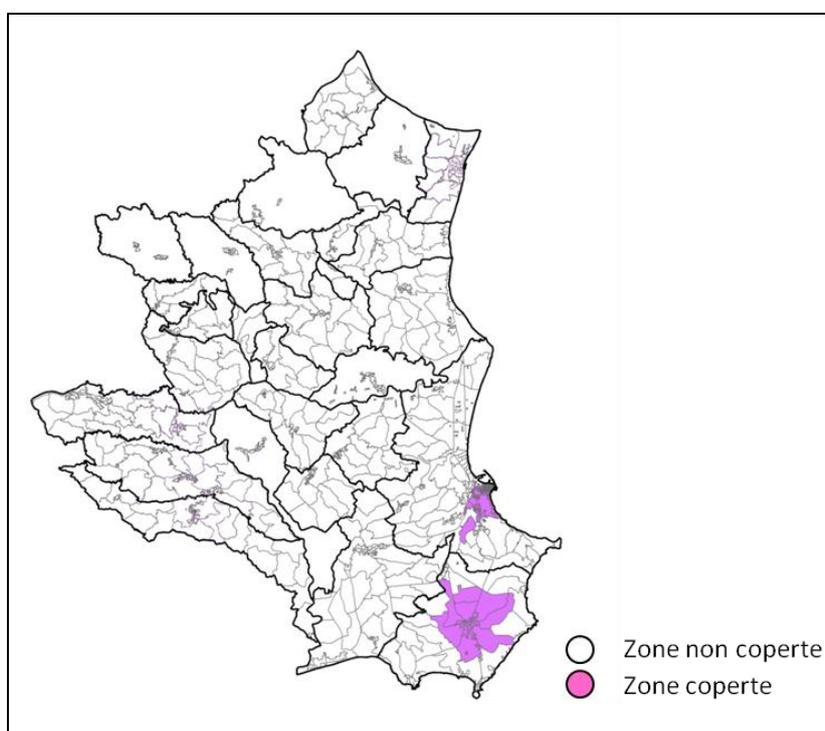
Poco più del 25% dei comuni si trova in una situazione di copertura ADSL pressoché totale (con copertura superiore al 90%), mentre ci sono ancora 14 comuni che non dispongono dei servizi base ADSL (con copertura inferiore al 10%). C'è un cospicuo numero di comuni (più del 20%) che, invece, sconta una situazione eterogenea del territorio con una copertura parziale per i servizi ADSL (tra il 61% e il 90%).

1.3.2. La disponibilità dei servizi ADSL2+

Le tecnologie ADSL2+ permettono di fruire di servizi con una capacità nominale superiore ai 20 Mbps, ad oggi disponibili per circa il 65% delle imprese italiane. Analogamente ai servizi ADSL analizzati nel precedente paragrafo, anche per l'ADSL2+ si è individuato come indicatore del digital divide la percentuale di unità locali delle imprese che non risultano coperte da servizi a banda larga ADSL2+ o per indisponibilità del servizio in centrale o per problematiche in rete d'accesso (concentratori, linee lunghe, etc.).

Nella figura seguente sono evidenziate in viola le zone censuarie in cui il servizio ADSL2+ è disponibile per le sedi di imprese presenti in quella data area di territorio.

Figura 5 - Copertura ADSL2+ per sezione censuaria (% Unità locali)



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

A dicembre 2011, la copertura ADSL2+ della provincia di Crotone risultava essere pari al 37%, ben al di sotto del dato medio nazionale. Come emerge dalla mappa sovrastante, ci sono ancora molte aree della provincia non servite dai servizi più performanti ADSL2+ e le aree di copertura si concentrano nei principali comuni, nonché nelle aree centrali (centro città) dei diversi comuni.

La tabella seguente riporta la situazione di copertura ADSL2+ per tutti i comuni della provincia. I valori indicano la disponibilità dei servizi ADSL2+ per le unità locali delle imprese per ciascun comune.

Tabella 4 - Copertura ADSL2+ comunale (% Unità locali)

Copertura ADSL2+	4Q'11
	<i>(% Unità locali)</i>
Belvedere di Spinello	0-10%
Caccuri	0-10%
Carfizzi	0-10%
Casabona	0-10%
Castelsilano	0-10%
Cerenzia	0-10%
Cirò	0-10%
Cirò Marina	0-10%
Cotronei	0-10%
Crotone	81-90%
Crucoli	0-10%
Cutro	0-10%
Isola di Capo Rizzuto	61-70%
Melissa	0-10%
Mesoraca	0-10%
Pallagorio	0-10%
Petilia Policastro	0-10%
Roccabernarda	0-10%
Rocca di Neto	0-10%
San Mauro Marchesato	0-10%
San Nicola dell'Alto	0-10%
Santa Severina	0-10%
Savelli	0-10%
Scandale	0-10%
Strongoli	0-10%
Umbriatico	0-10%
Verzino	0-10%
Provincia di Crotone	37%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

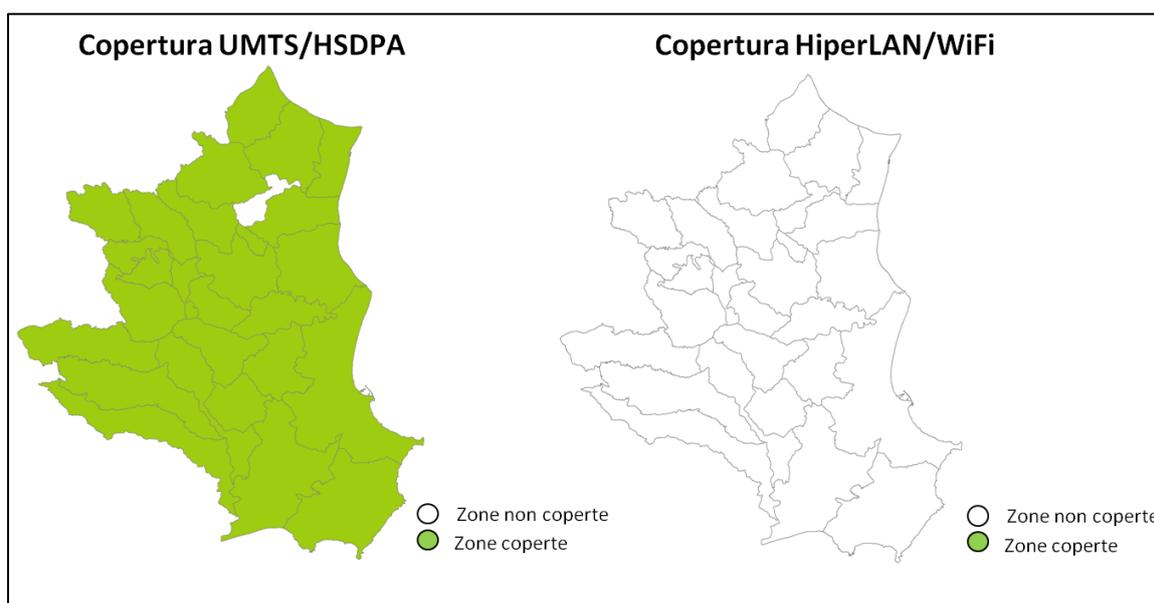
Nella provincia di Crotone la quasi totalità dei comuni non dispone dei servizi a 20 Mbps (copertura inferiore al 10%), mentre solo Crotone e Isola di Capo Rizzuto presentano buona parte del territorio comunale coperta da questa tipologia di servizi.

1.3.3. La disponibilità dei servizi broadband

Per approfondire l'analisi occorre tenere conto delle tecnologie radio e della diffusione delle reti mobili, che ha subito negli ultimi anni una rapida evoluzione sul territorio.

In dettaglio, in provincia di Crotone la copertura dei servizi UMTS/HSPA delle unità locali delle imprese è pari a quasi il 100% con prestazioni nominali dell'ordine dei 14-28 Mbps, mentre dal panel di operatori WISP intervistato non si rileva la presenza di coperture Hiperlan/Wi-Fi.

Figura 6 - Copertura UMTS/HSPA e Hiperlan/Wi-Fi della provincia (% Unità locali)



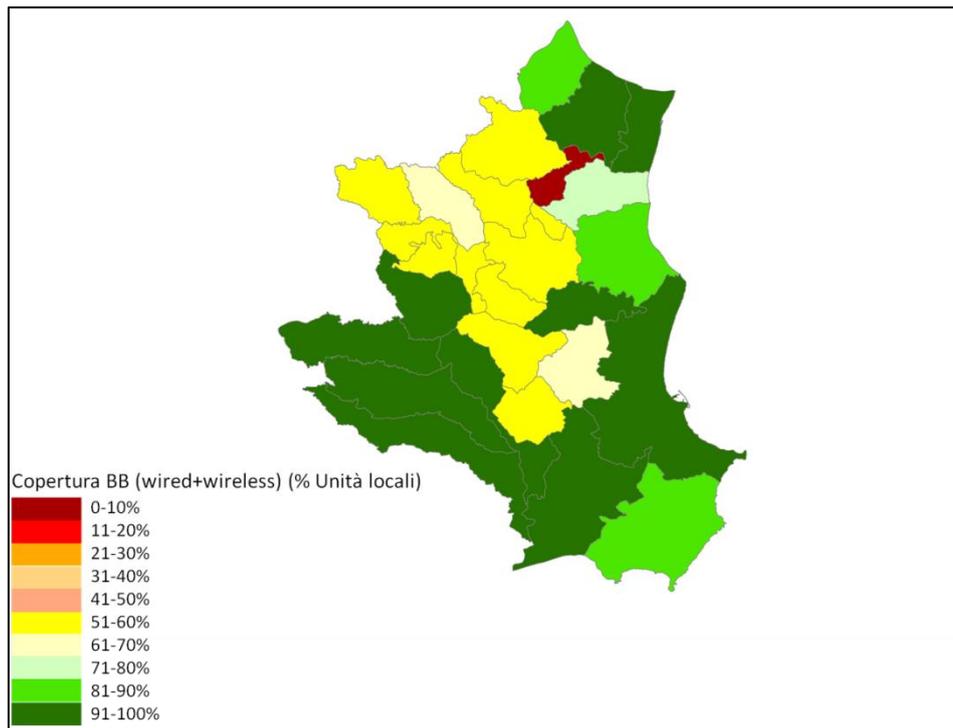
Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Al fine di definire l'effettiva disponibilità dei servizi a banda larga per le imprese è opportuno determinare la copertura broadband totale, calcolata sommando alle unità locali che possono usufruire del servizio tramite rete fissa (servizi Wired – ADSL, ADSL2+), quelle che possono usufruire solamente di collegamenti wireless (UMTS/HSDPA o

Hiperlan/Wi-Fi). L'insieme di questi due dati di copertura fornisce un valore univoco di digital divide strutturale complessivo.

Nella figura seguente sono riportate le fasce di copertura broadband – intesa come somma delle coperture wired e wireless – per ciascun comune.

Figura 7 - Copertura broadband (wired+wireless) per comune (% Unità locali)



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

La tabella seguente riporta puntualmente la situazione di copertura broadband nei comuni della provincia di Crotone, indicando la disponibilità del servizio per le unità locali delle imprese.

Tabella 5 - Copertura broadband comunale (% Unità locali)

Copertura Broadband (wired+wireless)	4Q'11
	(% Unità locali)
Belvedere di Spinello	51-60%
Caccuri	91-100%
Carfizzi	0-10%
Casabona	51-60%
Castelsilano	51-60%
Cerenzia	51-60%
Cirò	91-100%
Cirò Marina	91-100%
Cotronei	91-100%
Crotone	91-100%
Crucoli	81-90%
Cutro	91-100%
Isola di Capo Rizzuto	81-90%
Melissa	71-80%
Mesoraca	91-100%
Pallagorio	51-60%
Petilia Policastro	91-100%
Roccabernarda	91-100%
Rocca di Neto	91-100%
San Mauro Marchesato	51-60%
San Nicola dell'Alto	51-60%
Santa Severina	51-60%
Savelli	51-60%
Scandale	61-70%
Strongoli	81-90%
Umbriatico	51-60%
Verzino	61-70%
Provincia di Crotone	89%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

L'incremento che le coperture wireless forniscono a quelle wired è di ben 14 punti percentuali, facendo passare la copertura dal 75% all'89%. L'incidenza del wireless è molto variabile tra i diversi comuni della provincia: alcuni comuni incrementano notevolmente la propria copertura grazie al contributo delle coperture HSPA e di quelle

Hiperlan e Wi-Fi. In alcuni casi inoltre l'assenza di copertura wired è compensata da una buona copertura wireless che aumenta la copertura generale del comune.

1.3.4. Dotazione infrastrutturale e imprese innovative nella provincia di Crotone

Il presente approfondimento intende verificare l'esistenza di una correlazione tra dotazione infrastrutturale e densità imprenditoriale dei comuni della provincia di Crotone, secondo la classificazione delle attività economiche ATECO, con l'obiettivo di comprendere se la dotazione presente ha una influenza diretta sul tipo di economia che si crea nel comune.

Ai fini dell'analisi, come imprese "innovative" si sono considerate le seguenti categorie imprenditoriali:

- *J – Servizi di informazione e comunicazione*
- *M – Attività professionali, scientifiche e tecniche*

Sono state scelte le imprese appartenenti a questi due settori in quanto entrambe le sezioni includono attività inerenti all'Information Technology, nonché le attività professionali che richiedono un elevato livello di preparazione specialistica nel campo delle attività di ricerca e sviluppo ingegneristico e tecnologico.

Si è invece individuato come indicatore della dotazione infrastrutturale copertura comunale delle unità locali delle imprese con servizi a banda larga, sia di tipo wired che wireless, e la copertura con servizi broadband evoluti ADSL2+.

Da quanto emerge dall'analisi effettuata in base ai dati relativi alle imprese attive nella provincia di Crotone e la disponibilità di copertura sul territorio, si evince che la situazione risulta essere decisamente critica per la maggior parte dei comuni analizzati, già in termini di numerosità di imprese "innovative" presenti nel singolo comune: la quota percentuale di imprese facenti parte delle categorie ATECO J ed M prese in considerazione non supera mai il 5% del totale delle imprese, ad eccezione del comune capoluogo dove si riscontra una numerosità maggiore di tale tipologia di imprese, seppure restando sotto il 10% del totale delle imprese comunali.

Tabella 6 - Disponibilità di servizi Broadband e ADSL2+ nelle aziende (settori J ed M)

% Aziende "innovative" attive nel comune	Wired+Wireless		ADSL2+	
	% Unità locali coperte	Numero comuni	% Unità locali coperte	Numero comuni
0%	<10%	1	<10%	6
	10-90%	5	10-90%	
	>90%		>90%	
0-2%	<10%		<10%	13
	10-90%	6	10-90%	
	>90%	7	>90%	
2-5%	<10%		<10%	6
	10-90%	5	10-90%	1
	>90%	2	>90%	
5-10%	<10%		<10%	
	10-90%		10-90%	1
	>90%	1	>90%	
TOT Comuni		27		27

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, su dati Movimprese, 2012

In generale, emergono le seguenti considerazioni: in un quadro provinciale complessivo che vede una scarsa presenza di aziende operanti nei settori analizzati, è possibile notare che i 7 comuni (Belvedere di Spinello, Cirò Marina, Isola di Capo Rizzuto, Melissa, Pallagorio, Roccabernarda, Scandale) con una relativa maggior incidenza di imprese innovative (tra il 2% e il 5%) risultano parzialmente o quasi completamente coperti da servizi broadband base, anche se in essi è praticamente assente la copertura con tecnologie ADSL2+, che permettono alle aziende di fruire di servizi evoluti con una capacità nominale superiore ai 20 Mbps.

Fa in parte eccezione il comune capoluogo, dove alla quota percentuale di imprese innovative più alta dell'intera provincia è associata una buona situazione sia in termini di copertura broadband base (wired e wireless) che ADSL2+.

Non è invece da sottovalutare la totale assenza di imprese innovative in 6 comuni (Carfizzi, Cerenzia, San Nicola dell'Alto, Santa Severina, Savelli, Verzino), in cui vi è una scarsa disponibilità di copertura broadband base e la mancanza assoluta di quella ADSL2+. In questi comuni, il deficit infrastrutturale può rappresentare un'insormontabile barriera

all'entrata per l'avvio e lo sviluppo di un'imprenditorialità con caratteristiche maggiormente innovative e che possono beneficiare dello sviluppo di servizi ICT.

Si può pertanto concludere che, considerata da un lato la scarsa incidenza delle categorie di aziende innovative presenti nei comuni della provincia di Crotone, dall'altro il basso *range* di variabilità di tale incidenza (dell'ordine di pochi punti percentuali), che non ha permesso di individuare comuni a maggior livello di innovatività imprenditoriale, non è possibile certificare l'esistenza di un nesso diretto tra le variabili considerate. Tuttavia si può certamente affermare che la presenza di aree non ancora servite dai servizi broadband e da quelli più performanti ADSL2+ influisce sui fattori di scarso sviluppo imprenditoriale nei settori inerenti le ICT.

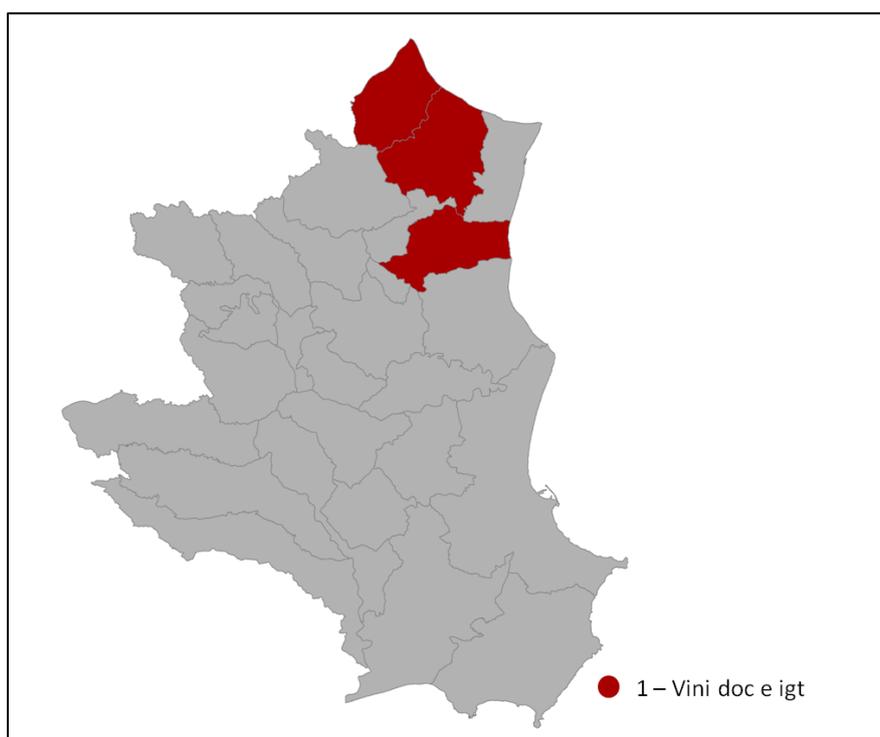
1.4. I servizi broadband nelle aree produttive e nelle aree di specializzazione produttiva

1.4.1. La disponibilità dei servizi broadband

L'analisi infrastrutturale non può prescindere da un approfondimento sulle aree produttive e turistiche presenti nella provincia. Ancora oggi tali aree, e più in generale i distretti industriali, rappresentano dei luoghi di aggregazione industriale di notevole importanza per il nostro Paese, anche se in continuo mutamento, sia per il quadro macroeconomico, sia per le inevitabili trasformazioni che negli ultimi 20 anni hanno coinvolto l'imprenditoria nazionale e quindi a maggior ragione le aree produttive.

Come emerge dalla figura seguente, nella provincia di Crotone è presente l'area produttiva dei vini DOC e IGT di Cirò (comuni di Cirò, Melissa, Cruoli).

Figura 8 – Aree di specializzazione produttiva



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

L'area produttiva analizzata presenta una copertura di base (ADSL) molto più bassa della media provinciale. Il contributo del wireless migliora la situazione di copertura generale, pur restando al di sotto della media della provincia.

Per quanto riguarda la copertura con tecnologia ADSL2+, l'area produttiva di Cirò risulta completamente priva di questa tipologia di servizi.

Tabella 7 – Copertura aree di specializzazione produttiva (% unità locali)

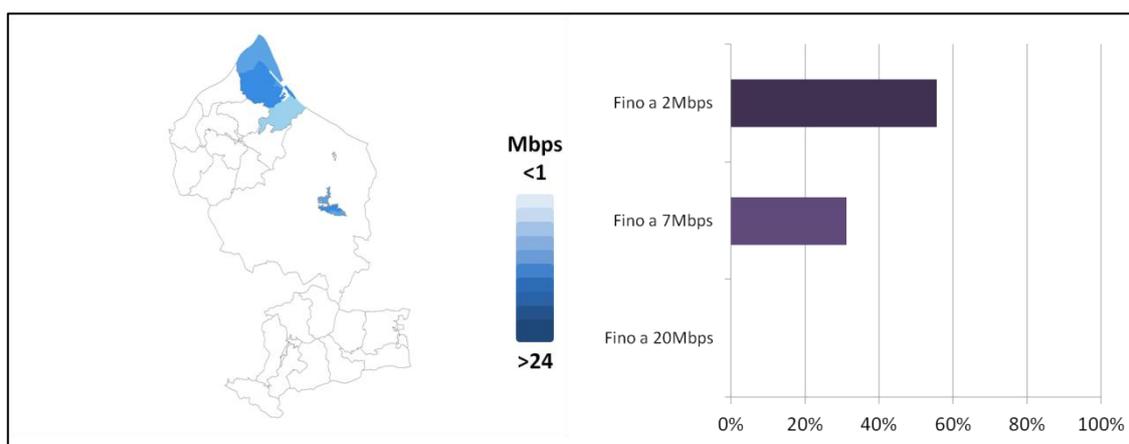
Distretti industriali/specializzazioni produttive	ADSL (4Q'11)	ADSL2+ (4Q'11)	Broadband (4Q'11)
(% Unità locali)			
1 – Vini DOC e IGT	55%	0%	84%
Media copertura provincia	75%	37%	89%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

1.4.2. Le prestazioni effettive nei distretti

Nelle figure e nei grafici seguenti sono state analizzate le prestazioni effettive per l'area produttiva considerata. Nello specifico sono riportate le prestazioni effettive per ogni zona censuaria, e, per ogni livello prestazionale indicato (fino a 2 Mbps, fino a 7 Mbps, fino a 20 Mbps), la percentuale di imprese che possono utilizzare i servizi DSL con quelle prestazioni.

Figura 9 – Area produttiva di Cirò (vini doc e igt): Prestazioni effettive



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Le prestazioni effettive seguono l'andamento della copertura DSL dell'area descritta nel paragrafo precedente. Infatti, nell'area produttiva di Cirò le imprese non possono usufruire di connessioni con velocità almeno pari a 20 Mbps. Sono invece il 31% le imprese che dispongono di prestazioni effettive fino ad almeno 7 Mbps. La velocità effettiva di 2 Mbps, invece, coincide con la copertura ADSL delle rispettive aree.

1.5. I servizi broadband nelle aree industriali

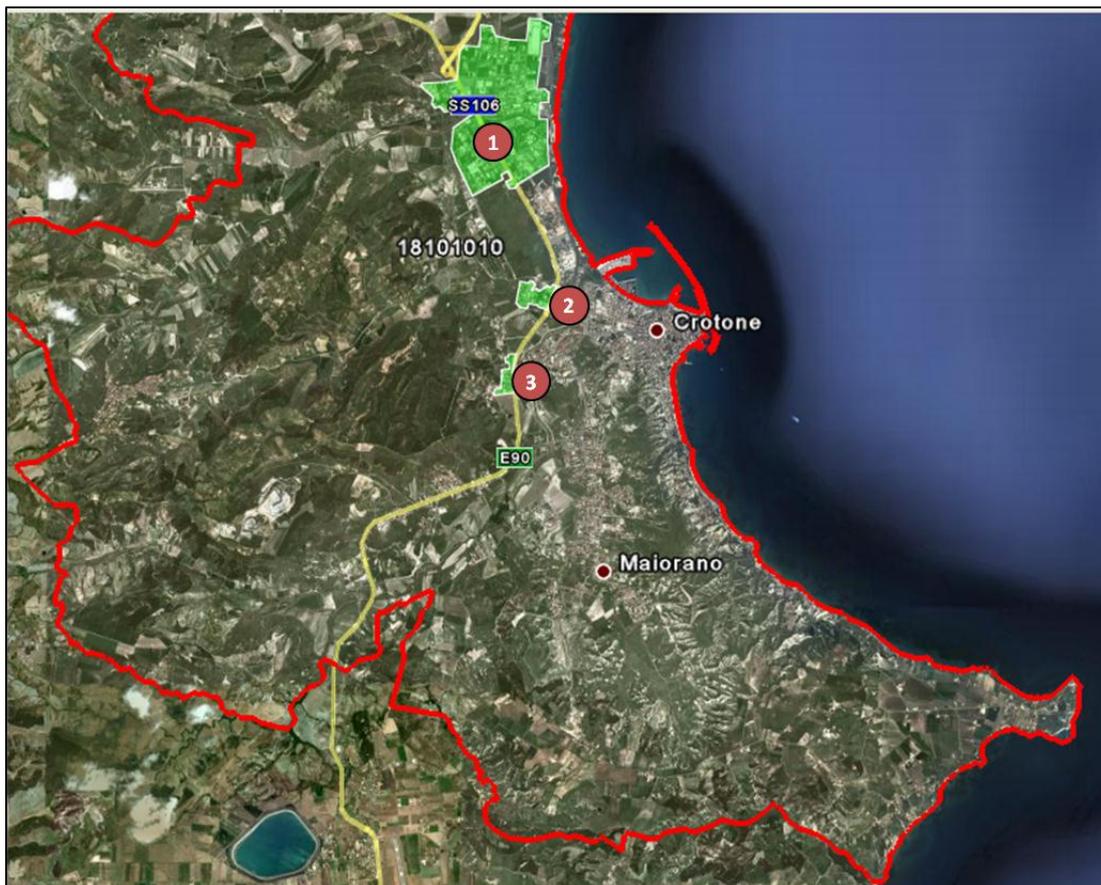
1.5.1. Analisi delle aree industriali di Crotona

Nell'ottica di analizzare in profondità il tessuto produttivo del territorio, è stata effettuata, all'interno dei confini comunali del capoluogo di provincia, un'analisi micro-territoriale per individuare le principali aree e zone industriali. La selezione di tali aree è stata realizzata adoperando diversi layer cartografici, nonché elenchi di imprese attive

nelle aree oggetto di analisi. Successivamente queste aree sono state incrociate con i dati ISTAT delle sezioni censuarie per determinare la “potenzialità” di ciascuna zona.

La figura seguente mostra ed etichetta con un numero progressivo le zone individuate per il comune di Crotona.

Figura 10 – Aree industriali Crotona



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

In tabella sono riportate le aree industriali e la dimensione delle stesse per l’area comunale di Crotona e comuni limitrofi.

Tabella 8 – Aree industriali: dimensione

ID	Aree industriali	Dimensione*
1	ZI CSI Crotone	Media
2	ZI Papaniciaro	Piccola
3	ZI Via dei Granai	Piccola

*Dimensione aree industriali: Piccola (<100 imprese), Media (100-300 imprese), Grande (>300 imprese)

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Nel capoluogo di provincia sono state individuate tre aree industriali per un totale di più di 250 imprese presenti. L'area industriale più grande è quella di CSI Crotone, a cui è riferibile più del 50% di tutte le imprese presenti nelle zone selezionate.

Tutte le aree selezionate si trovano all'interno dei confini comunali del capoluogo di provincia.

1.5.2. Le prestazioni effettive nelle aree industriali

Nella tabella seguente sono riportate le fasce di prestazioni effettive DSL di ciascuna area industriale.

Tabella 9 – Aree industriali: prestazioni effettive

ID	Nome aree industriali	Dimensione aree industriali	Tecnologia DSL	Fascia prestazione effettiva DSL
1	ZI CSI Crotone	Media	ADSL Full	3-7 Mbps
2	ZI Papaniciaro	Piccola	ADSL Full	<3 Mbps
3	ZI Via dei Granai	Piccola	ADSL Full	<3 Mbps

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Come emerge dalla tabella, la situazione infrastrutturale è problematica per due delle tre zone industriali selezionate, in cui risultano disponibili prestazioni effettive al di sotto dei 3 Mbps. Non ci sono, invece, aree in cui le prestazioni effettive superano i 7 Mbps.

2. LE POLITICHE PER LO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE BROADBAND IN CALABRIA E NELLA PROVINCIA DI CROTONE

La **Strategia Regionale per lo sviluppo della Società dell'Informazione**, riferita al periodo 2007-2013, individua alcune priorità per dotare la regione di infrastrutture per lo sviluppo, materiali e immateriali, puntando sul rafforzamento dell'economia regionale e sulle dotazioni dei servizi essenziali. In particolare, la strategia regionale per la società dell'informazione persegue i seguenti obiettivi:

- Accrescere la capacità di utilizzo, l'accessibilità e la fruibilità di contenuti, applicazioni e servizi digitali da parte dei cittadini;
- Sostenere la promozione di servizi pubblici moderni e rafforzare i processi di innovazione della Pubblica Amministrazione basati sulle ICT;
- Sostenere le imprese nei processi di innovazione digitale e nello sviluppo di contenuti, applicazioni e servizi digitali avanzati;
- Garantire a cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione l'accesso alle reti, riducendo il divario infrastrutturale riguardante la banda larga nelle aree rurali e periferiche.

Per il conseguimento di tali obiettivi è previsto l'utilizzo di circa 90 milioni di Euro relativi al POR Calabria FESR 2007-2013.

2.1. Le strategie regionali per il digital divide

Le iniziative pubbliche per lo sviluppo delle infrastrutture di rete sul territorio regionale hanno preso avvio con il **Programma Banda Larga di Infratel Italia**, realizzato a partire dal 2005 nelle Regioni del Mezzogiorno, tra cui la Calabria, con Infratel Italia designata come soggetto attuatore per la realizzazione di collegamenti in fibra ottica per centrali telefoniche prive di collegamento, per fornire fibra spenta alle centrali telefoniche e abilitare gli operatori ad offrire il servizio ADSL alla popolazione e alle imprese dei comuni interessati dall'intervento.

Gli interventi di Infratel Italia sul territorio regionale sono proseguiti a seguito dell'**Accordo di Programma per lo sviluppo della banda sul territorio calabrese** tra il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione Calabria, firmato nel mese di ottobre 2009, per il potenziamento delle infrastrutture per la diffusione dei servizi a banda larga sul territorio regionale, relativamente alle aree non coperte (piccoli comuni con bassa densità abitativa, aree montane, rurali e periferiche) per le quali non sussistono le condizioni di mercato affinché vi sia l'intervento degli operatori privati.

L'Accordo prevede interventi per la banda larga per un totale di 15 milioni di Euro (10 milioni di Euro fondi FESR, 5 milioni di Euro dal MISE), a cui si aggiungono ulteriori 13 milioni di Euro di fondi FEASR disponibili per lo sviluppo della banda larga nelle aree rurali (aree C e D) della regione, inseriti in maniera programmatica nell'accordo con il Ministero, che fanno riferimento al programma comunitario per lo sviluppo della banda larga nelle aree rurali.

L'intervento è realizzato congiuntamente dalla Regione Calabria e dal MISE/Dipartimento delle Comunicazioni, attraverso Infratel, con azioni di:

- Infrastrutturazione in fibra ottica delle centrali non collegate, per consentire agli operatori di installare gli apparati DSLAM e offrire il servizio xDSL a cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione;
- Infrastrutturazione con reti wireless dei territori in cui l'impiego delle tecnologie di rete fissa per motivi di scarsa densità abitativa non risulti conveniente.

2.1.1. Altre iniziative locali

Il Comune di Crotona ha stipulato nel 2009 un accordo con l'operatore di telecomunicazioni Linkem per garantire a cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione l'accesso a banda larga con tecnologie WiMAX.

L'accordo si inserisce nella linea strategica "*Crotona città dell'innovazione*", una delle linee programmatiche del Piano Strategico che la città ha approvato nel 2008, e si pone l'obiettivo di realizzare o incrementare le aree con copertura di servizi a banda larga tramite infrastrutture di rete destinate alle aree cittadine e alle aree produttive, facendo ricorso a tecnologie WiMAX.

2.2. Le strategie regionali per le reti di nuova generazione

A seguito della definizione da parte del Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica del Ministero dello Sviluppo Economico del progetto strategico Agenda Digitale Italiana, con il **Piano di Azione Coesione (Piano EUROSUD)** sono state individuate le azioni e i fondi necessari per il completamento dello sviluppo delle infrastrutture a banda larga e l'avvio degli interventi per la realizzazione delle infrastrutture a banda ultra larga, relativamente alle regioni del Mezzogiorno.

Per quanto riguarda l'Agenda Digitale, che rappresenta uno degli obiettivi del Piano di Azione Coesione, è prevista la realizzazione dei tre seguenti progetti infrastrutturali:

- **Piano Nazionale Banda Larga** per l'infrastrutturazione dei territori regionali non coperti da banda larga e l'abilitazione di servizi di connettività ad almeno 2 Mbps per tutti entro il 2013;
- **Progetto Strategico Banda Ultra Larga** per portare la connettività ad almeno 30 Mbps a tutti gli italiani anche avvalendosi della banda larga mobile o di tecnologie VDSL, assicurando al contempo che almeno il 50% delle famiglie si abboni a connessioni Internet ad oltre 100 Mbps;
- **Progetto Data Center** per la realizzazione di data center per la digitalizzazione dei processi e lo sviluppo del cloud computing per la PA e le imprese, oltre che l'attrazione di investimenti dell'industria ICT nel sud.

Per questi interventi sono previsti complessivamente oltre 400 milioni di Euro, che saranno utilizzati in sinergia con gli interventi in corso nelle diverse regioni. In particolare, per la Calabria sono previsti investimenti totali pari a circa 132 milioni di Euro:

- 5 milioni di Euro per la banda larga;
- 87 milioni di Euro per la banda ultra larga;
- 40 milioni di Euro per Data Center.

Le modalità realizzative dell'intervento sono tuttavia ancora in via di definizione.

Infine, con riferimento al progetto per l'estensione della banda larga in corso tramite Infratel Italia, la Regione ha richiesto di inserire nel piano la **realizzazione di una rete NGN per l'area industriale e il porto di Gioia Tauro**, per aumentare l'attrattività economica e migliorare la competitività del sistema locale, attraverso uno stanziamento di ulteriori 4 milioni di Euro.

2.3. I piani degli operatori di telecomunicazioni

A seguito della consultazione pubblica degli operatori di telecomunicazioni realizzata nel 2011 da Infratel Italia per conto del Ministero dello Sviluppo Economico su oltre 4.000 comuni italiani, con l'obiettivo di individuare le aree territoriali prive di copertura a banda larga e in cui gli operatori privati di telecomunicazioni non prevedono lo sviluppo di infrastrutture a banda larga nel medio termine, si rileva la seguente situazione per la Calabria:

- 103 aree bianche², in cui le infrastrutture a banda larga sono inesistenti e non si prevede verranno sviluppate nel medio termine;
- 26 aree grigie, caratterizzate dalla presenza di un unico operatore di rete a banda larga;
- 31 aree nere, in cui operano almeno due fornitori di servizi di rete a banda larga.

Tabella 10 – Risultati consultazione 2011 MISE in Calabria

	Aree bianche	Aree grigie	Aree nere	Totale
Situazione 2011	117	14	29	160
Previsione 2013	103	26	31	160

Fonte: MISE, 2011

In particolare, per quanto riguarda la provincia di Crotone, secondo le dichiarazioni degli operatori di telecomunicazioni emerge che le seguenti località al 2013 risulteranno ancora prive di copertura dei servizi a banda larga.

² Si ricorda di seguito la definizione di "aree bianche", "aree grigie" e "aree nere" adottata dalla Commissione Europea:

- *aree bianche* (aree in cui le infrastrutture a banda larga sono inesistenti e non si prevede verranno sviluppate nel medio termine), in cui gli aiuti allo sviluppo di reti a banda larga sono compatibili con le politiche comunitarie vigenti;
- *aree grigie* (aree caratterizzate dalla presenza di un unico operatore di rete a banda larga), in cui gli aiuti di Stato a sostegno dello sviluppo di reti a banda larga richiedono un'analisi più particolareggiata e un'attenta valutazione della compatibilità;
- *aree nere* (aree in cui operano almeno due fornitori di servizi di rete a banda larga), in cui non vi è fallimento del mercato in quanto la fornitura avviene in condizioni di concorrenza.

Tabella 11 – Località non coperte al 2013 in provincia di Crotone

Comune	Località	Situazione 2011	Previsione 2013
Carfizzi	Carfizzi	BIANCA	BIANCA
Crucoli	Crucoli	BIANCA	BIANCA
San Mauro Marchesato	San Mauro Marchesato	BIANCA	BIANCA
San Nicola dell'Alto	San Nicola dell'Alto	BIANCA	BIANCA
Scandale	Scandale	BIANCA	BIANCA

Fonte: MISE, 2011

Infine, in termini di infrastrutture di rete di nuova generazione, secondo i risultati della consultazione del Ministero dello Sviluppo Economico sui piani di sviluppo NGN degli operatori di telecomunicazioni, attualmente non ci sono piani di evoluzione definiti dagli operatori in provincia di Crotone.

3. LINEE GUIDA PER LA CAMERA DI COMMERCIO DI CROTONE

3.1. Introduzione

Il presente capitolo sintetizza le evidenze relative al contesto della provincia di Crotone dal punto di vista:

- Dello stato del digital divide sul territorio provinciale;
- Dei soggetti di riferimento per lo sviluppo di progetti di infrastrutturazione.

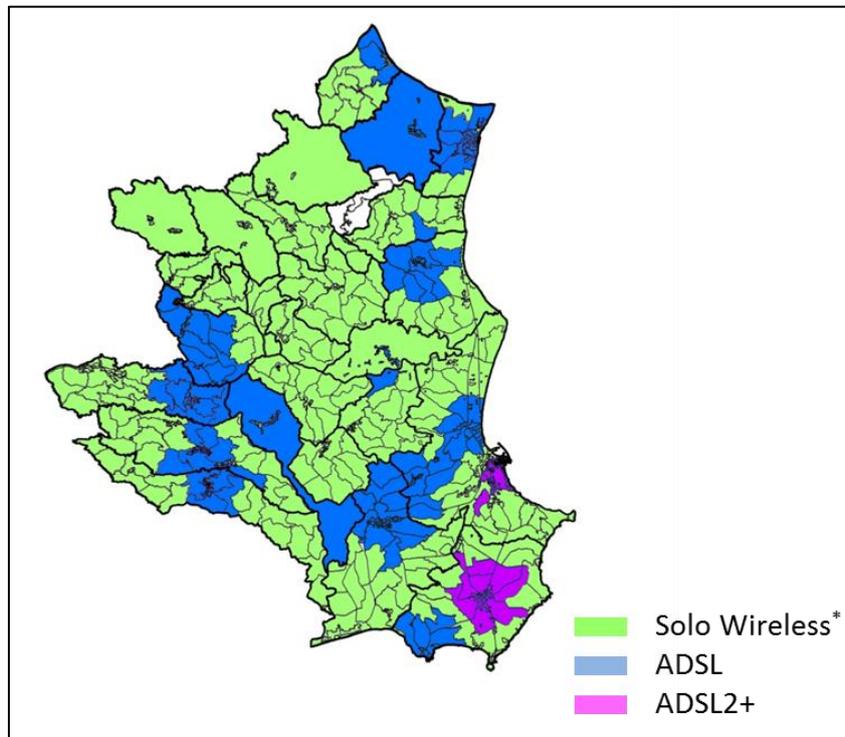
Dato questo quadro di riferimento, vengono quindi sviluppate le possibili ipotesi di intervento a disposizione della Camera di Commercio.

3.1.1. *Stato del digital divide*

Il territorio della provincia di Crotone presenta una copertura a banda larga (almeno 2 Mbps) pari al 89% delle unità locali, contro una media regionale del 90% e nazionale del 94%. **Rimangono quindi completamente escluse dalla banda larga l'11% delle unità locali.**

Approfondendo rispetto alle diverse tecnologie, la copertura ADSL è pari al 75%, mentre la copertura solo mobile/wireless è stimata pari al 14%.

Figura 11 – Coperture broadband e tecnologie



(*)Copertura comunale dichiarata dagli operatori sui propri siti web

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

La copertura a velocità più elevate (20 Mbps, ADSL2+) è pari invece al 37% delle unità locali, contro una media regionale del 39% e nazionale del 64%, rimanendo così escluso dalle più elevate prestazioni il 63% delle unità locali.

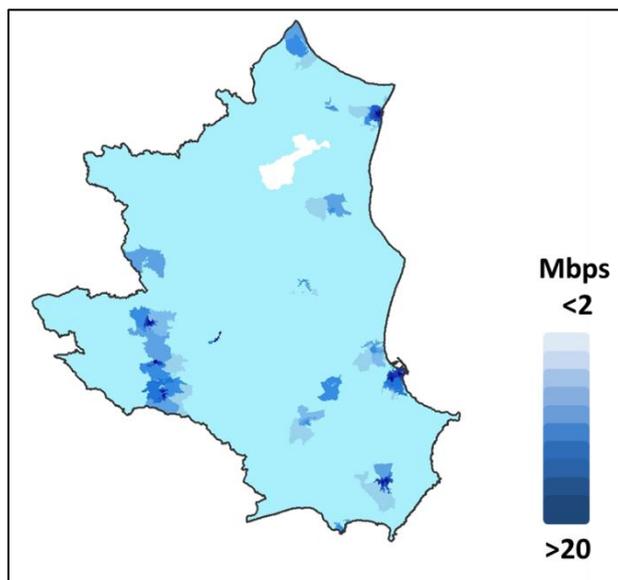
Tabella 12 – Livelli di copertura broadband (% Unità locali)

Livelli di copertura broadband	% Unità locali
Copertura 2 Mbps	89%
Copertura ADSL (inclusa ADSL2+)	75%
di cui ADSL2+	37%
Copertura solo Wireless	14%
Non coperto	11%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Le **prestazioni effettive**, riferite sia al fisso che al wireless, mostrano peraltro una situazione ancora peggiore: solo il 41% delle unità locali ha a disposizione 7 Mbps effettivi, e solo il 10% i 20 Mbps effettivi, mentre nessuna zona gode al momento di prestazioni superiori.

Figura 12 – Prestazioni effettive



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Tabella 13 – Prestazioni effettive (% Unità locali)

Prestazioni effettive	% Unità locali
>1 Mbps	89%
>2 Mbps	75%
>7 Mbps	41%
>20 Mbps	10%
>30 Mbps	0%
>100 Mbps	0%

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

Le situazioni maggiormente critiche nel capoluogo sono quelle relative alle Zone Industriali Papanicario e Via dei Granai, che risultano coperte da ADSL full ma che hanno prestazioni effettive inferiori ai 3 Mbps.

3.1.2. Referenti per lo sviluppo di progetti di infrastrutturazione

Il quadro degli interlocutori, pubblici e privati, per lo sviluppo di una strategia di sviluppo della banda larga e ultra larga sul territorio della provincia di Crotone è stato presentato nel dettaglio nel precedente capitolo 2.

In estrema sintesi, i referenti principali riportano a:

- La **Regione Calabria**, che ha stanziato risorse per sviluppo della banda larga sul territorio calabrese. Le principali iniziative sono:
 - Il **Programma Banda Larga**, avviato con Infratel in seguito ad Accordo di Programma con il MISE, mirato ad ampliare la copertura dei servizi in banda larga in aree non raggiunte o parzialmente servite dagli operatori di telecomunicazione. Non è stato ancora definito dalla Regione l'elenco delle località dove sono presenti problemi di copertura, ma esiste comunque l'elenco derivante dalla consultazione effettuata dal MISE. Si tratta, tra interventi vecchi e nuovi, di 33 milioni di Euro.
 - Il **Piano Strategico Banda Ultra larga** (all'interno del Piano di Azione Coesione – detto anche Piano Eurosud - del Governo), per portare la connettività ad almeno 30 Mbps, secondo gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea, Piano a cui la Regione Calabria aderisce per 87 milioni di Euro.
- Gli operatori di telecomunicazioni nazionali: **Telecom Italia, Fastweb, Vodafone, BT Italia, Wind/Infostrada** etc.;
- Gli operatori cosiddetti "wholesale", che costruiscono le infrastrutture in fibra ottica dove gli operatori di telecomunicazione cosiddetti "retail" non trovano conveniente investire direttamente: **F2i/Metroweb**, l'operatore infrastrutturale che ha recentemente annunciato un piano NGN in 30 città (per la parte privata), **Infratel**, l'operatore infrastrutturale del Ministero dello Sviluppo Economico, che è il soggetto attuatore di stesura della fibra ottica dei piani governativi e dei piani regionali (per quanto riguarda l'intervento pubblico).

Inoltre le iniziative per lo sviluppo di Agende Digitali cittadine (o progetti di "Smart City" – scrivere il nome di tali iniziative se presenti) rappresentano un'opportunità molto importante di collaborazione tra la Camera di Commercio e gli enti promotori di tali iniziative (solitamente il Comune).

Questi progetti, infatti, comportano sempre ricadute sulle infrastrutture di rete a banda larga e ultra larga disponibili sul territorio, direttamente o indirettamente, come conseguenza dello sviluppo di un bouquet più o meno ampio di servizi telematici innovativi da parte di un ventaglio articolato di soggetti (tra cui le Camere di Commercio) in ambiti quali: infomobilità, sanità elettronica, turismo online, servizi al cittadino e alle imprese (anche erogati dalla Camera di Commercio), evoluzione verso piattaforme di cloud computing per l'efficientamento delle risorse informatiche degli stakeholders cittadini, progetti di open data etc.

Il Comune di Crotone infatti, pur non avendo ancora, allo stato attuale, un vero e proprio progetto di smart city, ha comunque un progetto "Crotone Città dell'Innovazione", che si propone delle azioni di infrastrutturazione wireless, all'interno delle quali si situa l'accordo del 2009 con l'operatore Linkem.

Essere parte del processo di definizione dell'Agenda Digitale (o almeno essere a conoscenza di tali progetti) è quindi un passo indispensabile per la Camera di Commercio per sfruttare importanti sinergie nello sviluppo infrastrutturale a banda larga e ultra larga del territorio.

3.1.3. Sintesi delle opzioni di azione per la Camera di Commercio

Le possibili azioni che la Camera di Commercio può mettere in campo per lo sviluppo della banda larga e ultra larga sono di tre tipologie, corrispondenti a tre diversi ruoli che la Camera può giocare sul territorio: stimolo della domanda delle imprese, indirizzo e sensibilizzazione dell'offerta, intervento diretto di infrastrutturazione. Si tratta di azioni e ruoli che possono essere complementari tra di loro e coesistere in un approccio territoriale integrato. Le tre azioni possibili sono:

1. Azioni di sensibilizzazione della domanda, per aumentare la partecipazione delle imprese della provincia all'economia digitale e incrementare la loro inclusione digitale;
2. Azioni di indirizzo nei confronti dei processi di infrastrutturazione in corso o previsti sul territorio, processi che possono riguardare sia gli investimenti privati degli operatori di telecomunicazioni, sia gli investimenti pubblici, governativi o degli enti locali (principalmente la Regione);
3. Azioni di infrastrutturazione diretta delle aree produttive, ovviamente in ottica di sussidiarietà rispetto alle azioni degli operatori di telecomunicazioni e anche

rispetto agli investimenti pubblici previsti sul territorio provinciale, e ovviamente anche previa attenta valutazione di fattibilità.

Nel prosieguo sono descritte nel dettaglio le tre azioni, contestualizzandole rispetto alla situazione del territorio di Crotone.

3.2. Azioni di sensibilizzazione della domanda

Come è stato evidenziato nell'analisi del contesto della banda larga in Italia, il digital divide non è solo infrastrutturale, ma anche culturale e manageriale. Una percentuale molto significativa di aziende italiane ha infatti nei confronti dell'ICT un approccio tattico e non strategico, utilizzandolo come una commodity a supporto della produttività individuale più che come una risorsa a supporto della competitività e quindi del business aziendale.

Evidenze di questo approccio "minimale" emergono immediatamente considerando sia il numero elevato di microimprese non informatizzate (a livello nazionale, 1/3 delle aziende con 1-2 addetti) che la scarsa diffusione di applicativi specializzati (a cominciare dai gestionali), troppo spesso sostituiti dall'uso degli applicativi base di office automation (fogli di calcolo etc.).

Nelle aree territoriali meno favorite questo "divide culturale-manageriale" rafforza il "divide infrastrutturale" innescando un pericoloso circolo vizioso: una domanda debole da parte delle aziende allontana ancora di più gli operatori già poco attratti da caratteristiche insediative-territoriali non favorevoli (per orografia e densità della clientela potenziale), consolidando la discriminazione digitale di queste aree.

Per interrompere questo circolo vizioso, oltre che stimolare e incentivare gli operatori a banda larga, è necessario agire sulla domanda (aziende, enti locali) di servizi ICT: per fare ciò le leve sono sia finanziarie (incentivi all'acquisto) che di sensibilizzazione (motivazione all'acquisto).

Nel caso degli incentivi finanziari vi è una casistica molto ampia di finanziamenti erogati per stimolare l'accesso delle micro e piccole imprese ai servizi e alle soluzioni ICT.

Tuttavia questi incentivi economici se non sono supportati da un'adeguata attività di formazione all'utilizzo dell'ICT in azienda rischiano di portare soltanto al rinnovo del parco IT esistente (personal computer essenzialmente) e non raggiungono l'obiettivo di

stimolare un utilizzo “a valore aggiunto” dell’ICT in azienda, ovvero realmente integrato nella sua operatività e nel suo business.

L’attività di sensibilizzazione “strategica” agli imprenditori e ai manager preposti alla gestione dell’ICT in azienda è quindi di fondamentale importanza e si affianca all’informazione solitamente erogata su specifiche tematiche tecniche; l’obiettivo è di valorizzare il contributo che l’ICT può dare all’azienda in termini sia di efficienza che di innovazione.

La formazione cui si fa riferimento deve essere impostata su un doppio livello, in funzione dello stato di confidenza e di utilizzo attuale dell’ICT da parte del singolo imprenditore:

- Per le aziende non ancora informatizzate la sensibilizzazione deve abbassare le barriere all’utilizzo dell’ICT nelle micro realtà imprenditoriali, diffondendo le cognizioni di base per l’uso dell’IT e della banda larga con riferimento alle esigenze e alla struttura (entrambe estremamente semplificate) delle imprese artigianali, del commercio e più in generale delle imprese di piccolissime dimensioni (“conoscenza generale”);
- Per tutte le altre aziende (ma in particolare per le piccole aziende, che possono non disporre al loro interno delle risorse e delle competenze necessarie per utilizzare al meglio l’ICT) vanno condivisi gli elementi necessari per cogliere le opportunità che l’ICT mette loro a disposizione sotto forma di un ventaglio sempre più ampio e articolato di soluzioni (“approfondimenti mirati”).

Per quanto riguarda gli interventi volti a stimolare la “conoscenza di base” dell’ICT da parte delle aziende (tendenzialmente micro e piccole imprese) non informatizzate o ancora sotto informatizzate, l’obiettivo è di dare quelle informazioni di base sull’ICT e sui benefici derivanti dal suo utilizzo necessari per ridurre, e in prospettiva eliminare, la “diffidenza” che ancora molti piccoli imprenditori manifestano verso l’ICT, rendendolo invece uno strumento accessibile a chiunque, anche se sprovvisto di conoscenze tecniche specifiche sull’argomento.

Per raggiungere questo obiettivo, negli incontri informativi è necessario trasferire ai partecipanti, tramite esempi concreti, l’evidenza che l’uso dell’ICT è alla loro portata (anche per quanto riguarda i costi connessi) e non può essere in ogni caso rimandato o, peggio, ignorato. Esempi di contenuti in questo senso comprendono:

- L’evoluzione dei servizi di comunicazione su rete fissa e mobile e l’affermarsi di Internet e della banda larga;

- I principali servizi di accesso a Internet disponibili sul mercato italiano: prestazioni e costi;
- L'uso della messaggistica e delle principali applicazioni online (ad es. collegamenti con le banche, la pubblica amministrazione per gli adempimenti burocratici) e i benefici che ne derivano per l'attività imprenditoriale;
- Elementi di sicurezza informatica: quali sono i principali rischi legati all'uso dell'IT e della rete e come si affrontano sia a livello tecnologico (antivirus, antispam, firewall etc.) che a livello di comportamenti individuali e di processi;
- La diffusione di Internet anche su rete mobile: prestazioni, costi e confronto con i servizi di rete fissa;
- La presenza sul web con un proprio sito: motivazioni, modalità di sviluppo, utilizzo di servizi esterni, esempi di fornitori di tali servizi, ritorni economici.

Al fine di presentare anche soluzioni ICT a maggior valore aggiunto, rispetto ai quali però una parte dei partecipanti all'attività informativa può sentirsi ancora "non preparato" e quindi non interessato, si può ipotizzare che in coda ai temi sopra descritti vi sia una "coda" dell'incontro informativo, dedicata solo a una parte dei partecipanti, focalizzata a fornire i primi rudimenti su tematiche più evolute quali: commercio elettronico, servizi di virtualizzazione (es. Cloud Computing) etc.

Concentrandosi sulla seconda tipologia di attività, l'obiettivo è di guidare sia gli "operativi" che i "decisori" aziendali nella comprensione di come possono utilizzare a proprio vantaggio le principali soluzioni ICT (soprattutto quelle più innovative), puntando più sugli elementi di business che sulle caratteristiche tecniche delle piattaforme considerate.

Tenuto conto delle opportunità offerte dall'ICT alle aziende, gli obiettivi dell'attività di sensibilizzazione "strategica" possono essere sintetizzati come segue:

- Consentire la crescita di imprenditori e manager attraverso l'utilizzo di nuovi strumenti ICT realmente integrati nel loro business;
- Consentire l'acquisizione delle competenze necessarie per incentivare innovazione e ottimizzazione dei processi e delle strategie di sviluppo aziendali;
- Fornire gli elementi per conoscere e valorizzare gli effetti dei servizi innovativi resi disponibili dalla banda larga e ultra larga;
- Favorire modalità di lavoro maggiormente produttive atte a rappresentare una nuova leva competitiva e diventare la fonte di innovazione strategica.

A livello di aree tematiche da indirizzare, riferendosi in prospettiva alle soluzioni più innovative, esse possono essere raggruppate come segue:

- Servizi e applicazioni abilitati dalla banda larga e ultra larga: Internet non è soltanto navigazione e posta elettronica ma un mezzo abilitante una serie sempre più ampia di applicazioni (gestite sia su rete fissa che mobile) a supporto dell'attività aziendale. Inquadrare le applicazioni utilizzate e utilizzabili in futuro rispetto alle esigenze di banda, definire le modalità di utilizzo individuali della rete, valutare le possibili evoluzioni nell'organizzazione aziendale (sedi, dipendenti etc.) permette di dimensionare correttamente le esigenze dell'azienda in termini di banda (fissa e mobile, massima e garantita etc.) soprattutto in ottica prospettica;
- Digital Marketing ed eCommerce: accanto agli abituali mezzi di comunicazione, il web è sempre più un canale rilevante di contatto col mercato. Oltre allo sviluppo di un sito aziendale correttamente progettato rispetto alle attività e agli obiettivi aziendali, si impongono nuove forme di comunicazione "social" (Facebook, LinkedIn etc.) che le aziende non possono più ignorare o relegare alla sola sfera dell'uso personale. All'interno di questa evoluzione, e grazie anche alla maggiore maturità degli utenti Internet italiani, il commercio elettronico offre sempre maggiori opportunità di business ed è atteso essere oggetto di incentivi e azioni mirate grazie ai tavoli di lavoro costituiti nell'ambito dell'"Agenda Digitale Italiana" recentemente comunicata dal Governo;
- Comunicazione integrata: la maturità raggiunta dalle tecnologie multicanale (es. Unified Communication) consente di ridisegnare le comunicazioni aziendali verso una maggiore efficacia e una sensibile riduzione dei costi. Gli elementi fondamentali sono la connettività, i servizi applicativi (messaging, web/video conference, editing simultaneo di documenti, etc.) e la multicanalità (telefono, tablet, smartphone, PC, etc.);
- Ottimizzazione delle risorse IT: lo sviluppo della banda larga e ultra larga abilita nuovi modelli architetturali IT, spesso remotizzati rispetto all'utente e caratterizzati da costi variabili in funzione dell'uso che riducono sensibilmente il "costo del possesso" per l'azienda di queste infrastrutture (Cloud Computing). Le opzioni a supporto delle strategie di ottimizzazione IT comprendono inoltre forme di consolidamento e virtualizzazione in casa dell'azienda o presso gli outsourcers;
- Efficienza e mobilità: l'uso della banda larga mobile è ormai una tendenza consolidata anche sul mercato italiano. L'accesso ad una parte delle applicazioni aziendali (a cominciare dalla posta elettronica e a database condivisi) tramite computer portatili, tablet e smartphone offre all'azienda l'opportunità di

migliorare la produttività delle risorse in mobilità, ma è anche uno strumento a supporto dell'efficienza degli imprenditori e dei manager;

- Sicurezza e privacy: nonostante siano tematiche già note, la continua evoluzione dei rischi informatici e le norme sempre più frequenti sulla digitalizzazione delle relazioni tra l'impresa e i propri interlocutori (a cominciare dalla PA) impongono all'impresa di non abbassare mai la guardia e mantenere aggiornate sia le difese "fisiche" che le *policies* che indirizzano i processi e i comportamenti aziendali in modo coerente con ciò che è richiesto dalle normative;
- Applicazioni per l'ottimizzazione dei processi aziendali: la disponibilità di strumenti software Open Source di facile utilizzo, apre al mondo delle micro imprese la possibilità di gestire i processi e migliorare la loro efficienza con strumenti finora riservati solo alle grandi aziende. Applicativi gestionali (ERP), per la gestione della clientela (CRM), a supporto della forza vendita (SFA) non possono più essere trascurati dalle piccole e medie aziende, sfruttando anche le modalità "pay per use" offerte dai nuovi modelli IT (Cloud Computing) che abbassano le barriere economiche all'ingresso per tali applicazioni.

La Camera di Commercio deve dotarsi di un **piano annuale di sensibilizzazione delle imprese all'economia digitale**, composto da 4-5 incontri periodici (o concentrati in un determinato periodo dell'anno), in cui viene da un lato fornita un'informativa di carattere generale, dall'altro affrontati alcuni temi specifici con maggiore dettaglio.

Questi incontri potrebbero diventare un'iniziativa periodica di riferimento in ambito locale, conosciuta dalle aziende, facilitando così la promozione degli incontri e la partecipazione delle aziende.

Il format può essere di diverso tipo, dalla intera giornata fino agli incontri brevi (2-3 ore dopo le h 17), quasi delle "riunioni di lavoro" per imprenditori e tecnici.

La Camera di Commercio potrebbe mettere a punto dei "moduli" che, nel caso di successo dell'iniziativa, possano essere replicati per settore, per aree territoriali, per fasce dimensionali delle aziende, etc.

3.3. Azioni di indirizzo del processo di infrastrutturazione delle reti di comunicazione sul territorio

Questo modello di intervento consiste nello sviluppo di azioni di indirizzo nei confronti dei processi di infrastrutturazione in corso o previsti sul territorio, processi che possono

riguardare sia gli investimenti privati degli operatori di telecomunicazioni, sia gli investimenti pubblici, governativi o degli enti locali. Da questo punto di vista, il processo di infrastrutturazione delle reti di comunicazione sul territorio di Crotona vede sia progetti di investimento di operatori privati, sia piani pubblici, in particolare regionali.

3.3.1. Negoziazione delle priorità di intervento nei piani pubblici

Nel territorio di Crotona assume particolare rilevanza il Piano regionale, che prevede specifiche azioni progettuali sia per la banda larga (Programma Banda Larga con Infratel/MISE) sia ultra larga (Piano Strategico governativo a cui la Regione ha aderito).

Data la situazione particolarmente critica delle aree produttive della provincia di Crotona, che soffrono di forti deficit infrastrutturali anche sulla banda larga di prima generazione, si suggerisce di avviare iniziative per la risoluzione di tale problema.

Si consiglia quindi di aprire una interlocuzione con la Regione per conoscere nei dettagli i piani di intervento e sostenere sulla base delle analisi qui fornite, le ragioni di infrastrutturazione delle aree produttive provinciali maggiormente penalizzate.

In particolare, per quello che riguarda le aree ancora non coperte dalla banda larga, con particolare riferimento alle aree industriali della provincia, occorre che la Camera di Commercio faccia presente alla Regione i problemi di copertura che ancora sussistono, e far sì che essa si preoccupi di porvi rimedio attraverso il piano degli interventi programmato.

Per quanto riguarda la banda ultra larga, la Camera di Commercio deve evidenziare la situazione relativa alle aree produttive ritenute prioritarie, chiedere che esse vengano ricomprese nel Piano Strategico, e che in fase esecutiva venga data la massima priorità temporale, evitando che le esigenze delle imprese vengano messe in coda rispetto a quelle dei cittadini.

Nel caso della provincia di Crotona, il distretto analizzato (Vini doc e igt di Cirò) non presenta copertura ADSL2+, ed ha livelli di copertura effettiva assai più bassi di quelli nominali (poco più di un quarto delle aziende di quei distretti usufruisce di 7 Mbps effettivi). Ciò indica come in questo distretto occorre prioritariamente avviare iniziative di potenziamento delle infrastrutture, per dare a tutte le aziende l'opportunità di connessioni veloci. Le aree industriali del Comune di Crotona e comuni limitrofi dove

intervenire prioritariamente sono invece Papaniciaro e Via dei Granai, prive di copertura broadband effettiva.

La Regione Calabria non ha costituito particolari meccanismi di coinvolgimento dei soggetti locali interessati allo sviluppo della banda larga, ed allo stato attuale non sono attive consultazioni pubbliche sulla banda larga a livello regionale. Tuttavia, qualora vengano avviate in futuro, la Camera di Commercio (eventualmente attraverso UnionCamere regionale) deve presentare una nota per segnalare le proprie esigenze nei termini detti sopra (problemi di copertura delle aree produttive, aree produttive ritenute prioritarie, sollecitazione dei tempi di realizzazione).

3.3.2. Attrazione degli operatori sul proprio territorio

Allo stato attuale, per quanto riguarda la banda ultra larga, solo il capoluogo Crotone può essere considerato di interesse per gli operatori di telecomunicazioni.

Considerando gli operatori che hanno reso pubblici i propri piani NGN, ovvero **Telecom Italia** e **F2i-Metroweb**, si rileva che la città non è presente nell'elenco delle 30 città di Metroweb, ed è da verificare se sarà compresa nell'elenco delle 99 città di Telecom Italia.

Se questa è la situazione, il miglioramento delle infrastrutture a banda ultra larga delle **aree industriali del capoluogo (ed eventualmente dell'hinterland immediato)** può essere oggetto di discussione con gli operatori di telecomunicazioni, al fine di comprendere se e quando tali aree saranno infrastrutturate.

Lo stesso tipo di interazione con gli operatori può essere svolta per risolvere i problemi di copertura a banda larga ancora esistenti nelle aree produttive provinciali, come evidenziato in precedenza.

Oltre ai sopra citati Telecom Italia e F2i-Metroweb, tra gli altri interlocutori di riferimento figurano in generale gli operatori alternativi (OLO), sia operatori di rete fissa (es. Fastweb, che ha già realizzato in varie parti del Paese interventi mirati sul territorio per il cablaggio di aree industriali), sia fornitori di servizi wireless a banda larga (WISP), per servizi Hiperlan, Wi-Fi, WiMax, satellitari.

Occorre inoltre tenere in considerazione i piani di sviluppo della **rete mobile di nuova generazione LTE**, che nei prossimi anni coprirà progressivamente gran parte del territorio nazionale, secondo i piani presentati dagli operatori licenziatari (Telecom Italia, Vodafone, Wind e H3G). Anche tali operatori sono ovviamente interessati alle aree produttive, e

quindi potrebbero essere coinvolti nelle azioni di attrazione degli operatori sul territorio esercitati dalle Camere di Commercio.

Il contatto deve essere avviato dalla Camera di Commercio al fine di verificare l'interesse degli operatori ad investire nelle aree industriali più critiche dal punto di vista della copertura dei servizi broadband e ultrabroadband. In questa interazione la Camera di Commercio dovrebbe essere affiancata da competenze specifiche in grado di dialogare con gli operatori di telecomunicazioni e recepirne le osservazioni, le proposte e le richieste di chiarimenti.

Questo ruolo di sensibilizzazione degli operatori può essere svolto anche in sinergia con i Comuni che interessati allo sviluppo del territorio.

Fastweb ha stipulato delle convenzioni con i Comuni di Castel Maggiore (Bologna) e di Limena (Padova), convenzioni che prevedono la cablatura delle aree industriali del comune per offrire servizi a banda ultra larga (oltre 100 Mbps) alle aziende. Il Comune ha facilitato le attività di scavo e promosso l'accordo, in modo che le aziende locali conoscessero questa opportunità.

Il ruolo della Camera di Commercio non si esaurisce però con l'interlocuzione con gli operatori di telecomunicazioni. Per aumentare le probabilità che le richieste di intervento sul territorio si traducano in progetti concreti, è necessario che la Camera di Commercio promuova anche **iniziative che favoriscano**:

- Da un lato, **l'infrastrutturazione**, sensibilizzando i Comuni e gli altri Enti Locali, per ridurre al minimo oneri di scavo e di ripristino, che si traducono in minori costi di realizzazione (e quindi, maggiore disponibilità ad investire), e per ridurre anche i tempi di realizzazione delle opere, velocizzando al massimo gli adempimenti burocratici;
- Dall'altro, **l'aggregazione della domanda** (raccolta di pre-adesioni, etc.), in particolare quando c'è una forte spinta da parte delle imprese.

Inoltre, per quanto non siano stati rilevati progetti di **nuovi insediamenti produttivi** nel territorio di Crotone, occorre ricordare che nel caso di nuovi insediamenti la fibra ottica deve essere considerata come una infrastruttura necessaria, tanto più che l'investimento richiesto può essere considerato marginale rispetto alla realizzazione ex-novo di tutte le infrastrutture a rete (acqua, fognature, gas, elettricità, etc.).

Analoga attenzione andrà riposta nel caso di **refacimenti delle altre infrastrutture di rete (elettricità, rete gas, strade)**. Operando in sinergia con altri operatori del sottosuolo, si producono risparmi nei costi di scavo, abbassando gli investimenti necessari e rendendo l'area maggiormente attrattiva per gli operatori.

Ad esempio, in occasione del rifacimento degli impianti idrici degli stabilimenti balneari di **Cervia** da parte di Hera, l'operatore **Acantho** ha posato la fibra ottica, attivando poi collegamenti in fibra a un centinaio di stabilimenti, anche per l'erogazione del servizio wireless ai clienti. Il progetto è stato condotto in accordo con l'associazione di categoria, la Cooperativa Bagnini di Cervia, con funzioni di stimolo e aggregazione della domanda.

Per quanto riguarda le modalità di interazione con gli operatori, si sottolinea che le analisi contenute in questo Rapporto provinciale possono rappresentare una solida base di partenza per la discussione. Un'analisi così puntuale del territorio della provincia di Crotone è infatti difficilmente già a disposizione degli operatori, che in genere non hanno né la conoscenza "granulare" del territorio, né le risorse ed il tempo di effettuare analisi approfondite per colmare tale gap di conoscenza. Di conseguenza proporre tali analisi agli operatori potrebbe fornire loro motivazioni per avviare degli investimenti nelle aree proposte, o comunque supportarne le decisioni.

3.4. Azioni di infrastrutturazione diretta

Andando oltre l'attività di sensibilizzazione degli stakeholders locali e degli operatori di telecomunicazioni descritta nei paragrafi precedenti, in un'ottica di sussidiarietà, dopo aver esaminato i piani degli operatori TLC e le iniziative pubbliche, la Camera di Commercio può prendere in considerazione, qualora lo ritenga utile o indispensabile per il proprio territorio, di intervenire direttamente nell'attività di infrastrutturazione.

Tali azioni mirano ad abilitare alcune aree del territorio provinciale alla banda ultra larga, che rimangono fuori dalle aree di intervento degli operatori, ed anche delle aree di intervento pubblico. L'intervento diretto consiste quindi nell'investimento diretto della Camera di Commercio nel progetto, eventualmente in partecipazione con altri soggetti pubblici e privati.

E' possibile in tal modo innescare un circolo virtuoso:

- Da un lato nuove aziende vengono attratte nell'area infrastrutturata;

- Dall'altro la banda ultra larga abilita a nuovi mercati le aziende già presenti nell'area e ne migliora la competitività.

Analogamente a quanto fatto in altri Paesi (ad es. in Francia), è possibile pianificare un intervento di infrastrutturazione che tenga presente anche gli aspetti ecosostenibili dell'area (es. teleriscaldamento, energie rinnovabili, smart grid, etc.). In alcuni casi le aree sono state "certificate UBB&Green", aumentando l'attrattività delle aree stesse.

3.4.1. Selezione delle aree

Le aree che sono potenzialmente di interesse per gli operatori, i quali quindi sarebbero disponibili ad acquisire la fibra ottica per erogare i propri servizi NGN, sono in genere caratterizzate dai seguenti elementi:

- Una **dimensione minima di 300-400 aziende presenti** (il numero varia anche in funzione della concentrazione/dispersione territoriale);
- La **presenza di aziende leader di settore**, che possano svolgere un ruolo di volano nell'utilizzo della banda ultra larga, sia nell'indotto sia in termini di esempi da imitare (= success case per gli operatori);
- La **possibilità di ampliamento delle aree**, in caso di nuove lottizzazioni; in questo caso gli operatori sono maggiormente disponibili all'investimento, in quanto possono prevedere un ampliamento del proprio mercato nel medio termine.

3.4.2. I possibili modelli di infrastrutturazione

Per evidenziare i possibili modelli di infrastrutturazione, si farà riferimento a quelli consigliati dal Governo nel Documento Strategico del 15 dicembre 2011.

Tale documento evidenzia quattro possibili modelli di intervento pubblico nell'infrastrutturazione di reti di comunicazione:

- A. Realizzazione delle infrastrutture civili (adatto a nuovi insediamenti o nel caso di avvio di lavori civili – strade, acquedotti, metanizzazione, etc.). Tale modello è adatto ai titolari di infrastrutture a rete (appunto strade, acquedotti, reti energetiche e di illuminazione, etc.), e quindi essenzialmente agli enti locali (Comuni, Province) ed alle utilities (società di servizi pubblici locali);
- B. Realizzazione di una infrastruttura pubblica wholesale (cavidotto + fibra spenta);

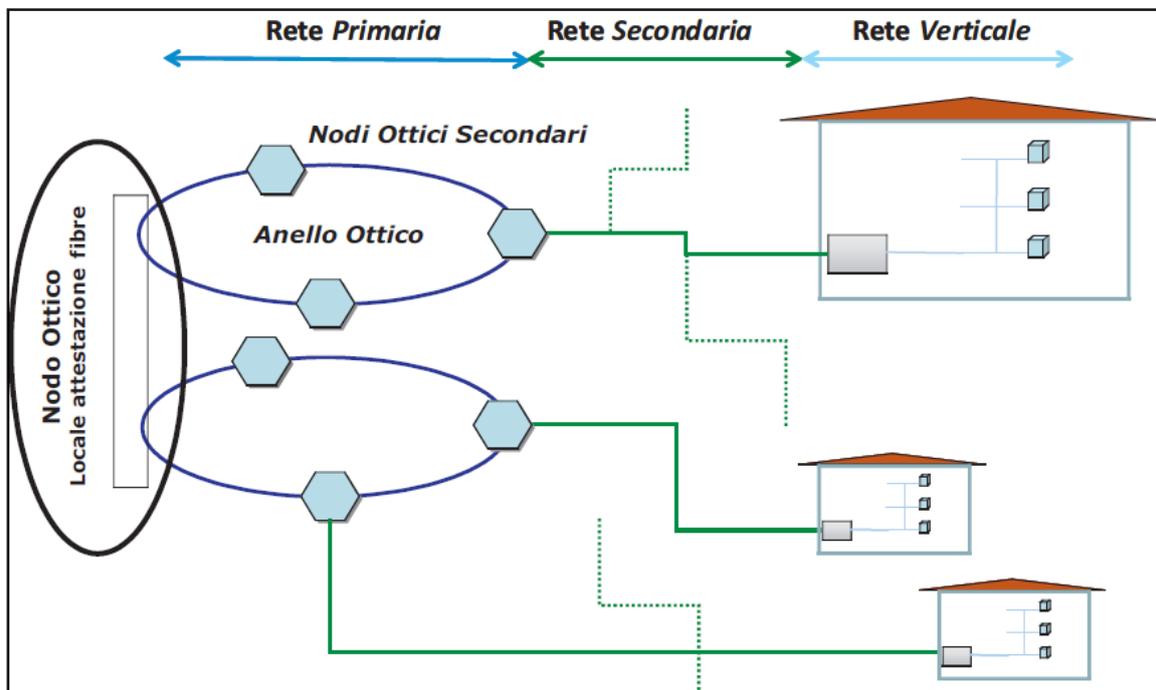
- C. Attivazione di una partnership pubblico privato (co-investimento con uno o più operatori);
- D. Incentivi agli operatori coerenti con la normativa degli aiuti di Stato; tale modello è stato applicato alla risoluzione del digital divide della banda larga di prima generazione, nelle aree cosiddette di “fallimento di mercato”; non è invece mai stato applicato alle reti NGN, anche perché trattandosi di un mercato ancora agli albori, non sono facilmente identificabili le aree a fallimento di mercato; esso rimane valido in prospettiva, ma non viene preso in considerazione in questa fase (anche per la complessità normativo-giuridica nelle modalità di applicazione).

Verranno pertanto presi in esame e descritti nel prosieguo in particolare i modelli B e C, che appaiono coerenti con la natura e le caratteristiche degli interventi possibili da parte delle Camere di Commercio.

3.4.3. Architettura tecnica di riferimento

L'architettura tecnica di riferimento della infrastruttura a banda ultra larga è quella nota con l'acronimo FTTP (Fiber To The Premises) e consiste nel collegare ogni unità business ad una centrale locale, e da questa a tutta la rete, tramite fibra ottica.

Figura 13 – Architettura tecnica di riferimento



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

La rete ottica è suddivisa in una rete primaria e in una rete secondaria come mostrato nell'immagine. La rete primaria è stata ipotizzata con una topologia ad anello che ha, infatti, il vantaggio di consentire agli operatori di realizzare sia configurazioni ad anello sia configurazioni ad albero, utilizzando solo parte delle infrastrutture. La rete secondaria avrà invece una topologia ad albero in quanto, data la sua complessità e ramificazione, non è praticamente possibile garantire una seconda via a tutti, ma solamente alle utenze che ne faranno esplicita richiesta. La fibra ottica della rete secondaria sarà terminata all'interno dell'edificio stesso.

La soluzione di riferimento per il progetto è costituita da anelli di rete primaria (attestati in un locale dove sono terminate le fibre) che raccolgono tutti i nodi ottici che coprono il territorio di competenza dell'anello stesso. Dagli anelli primari si diparte la rete secondaria che collega il nodo ottico alle utenze business.

Quanto alle tecniche di realizzazione, si è ipotizzato l'impiego quanto ampio possibile di quelle più moderne, in particolare le mini-trincee e le no-dig, con gli obiettivi di minimizzare i costi ed i disagi alla cittadinanza. L'ente realizzatore dovrà concordare con gli Enti Locali le misure atte ad ottimizzare l'esecuzione del progetto sul territorio, a ri-

utilizzare infrastrutture di posa esistenti. Grazie a queste misure, e alla stipula di apposite convenzioni con gli enti locali, si stima che sia possibile ottenere riduzioni dei costi d'investimento e di affitto delle infrastrutture dell'ordine del 15-20%.

3.4.4. Stima degli investimenti necessari

Per dare un'idea degli investimenti necessari per l'infrastrutturazione delle aree produttive, sono state prese ad esempio alcune delle aree indicate dalla Camera di Commercio, sulle quali sono stati calcolati gli investimenti di massima, in funzione della dimensione dell'area, del numero di aziende, della distanza dal backbone in fibra ottica più vicino. I tempi di ritorno dall'investimento (Pay Back Time, PBT) sono calcolati ipotizzando dei ricavi da operatore wholesale per un servizio end-to-end, calcolati sulla base di esempi di business plan di iniziative simili.

Si tratta di una stima di massima, che deve essere confermata da una progettazione di dettaglio, che evidenzia anche situazioni a livello locale, sia vincoli (es. uno scavo particolarmente complesso), sia opportunità (es. una infrastruttura civile da riutilizzare), che possono variare i costi, sia in aumento che in diminuzione.

Nella provincia di Crotone, è stata presa in considerazione la Zona Industriale CSI di Crotone, che si estende su una superficie di 3,2 km² e accoglie 100-150 aziende.

Figura 14 - Zona Industriale CSI Crotona



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Obiettivo Ultrabroadband - Between, 2012

La realizzazione di una rete NGN in questa area richiede investimenti che, sulla base di una prima stima di massima, possono variare tra 300.000 e 500.000 Euro, con un ritorno atteso (Pay Back Time, PBT) nell'ordine dei 13-15 anni. Si tratta di un ritorno dall'investimento che non è compatibile con i tempi di ritorno degli investitori TLC (che sono al massimo di 2-3 anni), ma è invece compatibile con i tempi di ritorno degli investitori infrastrutturali.

3.4.5. Realizzazione di una infrastruttura passiva

Il modello di intervento prevede la sola realizzazione dell'infrastruttura di rete detta "passiva" (ovvero cavidotti e fibra ottica spenta) che verrà successivamente affittata agli operatori di telecomunicazioni perché gestiscano il servizio di connettività a banda larga da offrire agli utenti finali (principalmente le aziende delle aree e dei distretti industriali).

Occorrerà ovviamente realizzare anche il cosiddetto backhauling, e cioè il collegamento (tipicamente anch'esso in fibra ottica) dell'infrastruttura di accesso, così realizzata nell'area, al backbone in fibra più vicino.

Tale infrastruttura potrà essere di proprietà della Camera di Commercio o di una sua società.

L'attività riguarderà la rivendita della fibra ottica spenta a tutti gli operatori che ne fanno richiesta (wholesale), nel rispetto del principio di non discriminazione ed equità delle condizioni, previste dalla normativa europea ed italiana per le reti di comunicazione finanziate con fondi pubblici. Qualora la fibra posata inizialmente risultasse non sufficiente per soddisfare la richiesta da parte degli operatori, sarà sufficiente introdurre nei cavidotti altra fibra ottica (il cosiddetto "soffiaggio" della fibra) senza ulteriori interventi di scavo.

Come detto in precedenza, al fine di ridurre al minimo i costi ed i tempi di realizzazione dell'infrastruttura, possono essere utilizzate apposite tecniche di installazione della rete (scavo delle trincee, posa della fibra etc.) che consentono di ridurre il più possibile gli oneri di scavo e di ripristino.

Un esempio di intervento infrastrutturale nella banda larga realizzato da un soggetto diverso da un operatore di telecomunicazioni è rappresentato dal nuovo insediamento realizzato nel Parco Scientifico e Tecnologico di Genova, che sta sorgendo sulla collina degli Erzelli.

In questo caso le infrastrutture passive broadband sono state realizzate dal Consorzio che ha realizzato il Parco, che ha predisposto un cablaggio in fibra ottica per dare servizi avanzati di TLC alle aziende ed agli enti ospitati nel Parco.

In particolare è stata realizzata una rete di cavidotti per telecomunicazioni ed è stata posata la fibra ottica, del tipo FTTH (Fiber-to-the-home). Tali infrastrutture sono state quindi collegate alle centrali di commutazione di due operatori di telecomunicazioni presenti nelle vicinanze dell'insediamento, tramite le quali le comunicazioni voce e Internet a banda larga sono "prese in consegna" e instradate sulle infrastrutture di rete metropolitane e a lunga distanza.

Il Consorzio che gestisce il Parco gestisce questa rete in modalità wholesale, dandola in affitto agli operatori che vogliono collegare enti e aziende.

3.4.6. Attivazione di una partnership pubblico privato (co-investimento con uno o più operatori)

Un altro modello di investimento diretto nelle infrastrutture di rete a banda larga consiste nell'attivare partnership di tipo pubblico-privato tra la Camera di Commercio, le associazioni di categoria, gli enti pubblici locali e gli operatori di telecomunicazioni che gestiranno il servizio agli utenti finali. Si può pensare di coinvolgere la Regione Calabria in una logica di co-finanziamento.

Un esempio di questo tipo di intervento è rappresentato dal modello previsto per lo sviluppo dell'iniziativa Net4all all'interno del Piano Telematico della Regione Emilia-Romagna 2011-2013 che intende attuare sinergie fra pubblico e privato per lo sviluppo della banda larga in alcuni distretti industriali e realizzare accordi con gli operatori di telecomunicazioni capaci di portare la banda larga con varie tecnologie, in ottica neutrale, su tutto il territorio.

Un altro esempio di partnership pubblico-privato è rappresentato dall'accordo siglato da Regione Emilia-Romagna, Lepida, NGI e BT Enìa che prevede che Lepida, insieme ai comuni interessati, fornisca a NGI una lista di almeno 30 cittadini e/o imprese che dichiarano di essere interessati a disporre di un accesso a banda larga in modalità wireless, a fronte dell'impegno di NGI a coprire l'area. Inoltre Lepida o il Comune interessato si impegnano a mettere a disposizione dell'operatore asset infrastrutturali (cavidotti, fibre ottiche spente, tralicci, pali su torri civiche, etc.) di proprietà pubblica, se disponibili.

Ciò permette di ridurre l'impegno richiesto a ciascuna delle parti che concorrono all'iniziativa, sia attraverso la condivisione degli investimenti nelle infrastrutture di rete, sia con il conferimento (e/o la concessione all'utilizzo a titolo gratuito) di infrastrutture da parte dei soggetti pubblici locali che partecipano alla partnership (ad esempio il Comune ove vengono realizzate le infrastrutture e/o le società che gestiscono i servizi pubblici locali), come ad esempio pali, illuminazione pubblica, semafori, cunicoli sotterranei (es. acquedotti, fognature) etc. Tali infrastrutture vengono messe a disposizione a condizioni favorevoli agli operatori di telecomunicazioni che partecipano alla partnership, i quali quindi vedono ridursi sia i costi per la realizzazione delle infrastrutture di rete sia i tempi per la loro realizzazione.

Gli operatori che possono essere coinvolti nella partnership sono principalmente i service provider attivi a livello nazionale (Telecom Italia, e gli operatori alternativi attivi sulla banda ultra larga, come ad esempio Fastweb).

3.4.7. Il percorso di implementazione³

Quale che sia il modello di intervento prescelto, l'attività di infrastrutturazione deve essere condotta seguendo un processo che se da una parte consente di colmare il gap infrastrutturale che ancora penalizza alcune aree industriali della provincia, dall'altra garantisca la sostenibilità economica dell'iniziativa e quindi la fattibilità della stessa.

All'interno di questo processo è necessario che la Camera di Commercio partecipi attivamente alla definizione del progetto, in modo da porsi come referente del tessuto produttivo della provincia in quest'opera di rilancio della competitività delle aziende del territorio.

Nello svolgimento di questa attività, la Camera di Commercio può avere da Uniontrasporti-Unioncamere il supporto che ritenga necessario, a completamento delle competenze necessarie e/o per la gestione dei rapporti con gli stakeholders/operatori di telecomunicazioni.

In generale, il processo da seguire per la definizione e la realizzazione dell'attività di infrastrutturazione può essere sintetizzato nei seguenti passi:

1. Individuazione e sensibilizzazione degli stakeholders locali da coinvolgere nel progetto e primo contatto con gli operatori di telecomunicazioni;
2. Valutazione dell'esistenza o meno di piani pubblici e/o degli operatori privati per l'infrastrutturazione del territorio;
3. Individuazione delle aree industriali sulle quali far convergere le attività di infrastrutturazione;
4. Analisi delle caratteristiche insediative delle aree selezionate;
5. Redazione del progetto tecnologico di massima;
6. Redazione del business plan di massima dell'iniziativa;
7. Azioni di informazione rivolte alle aziende presenti nel territorio, anche al fine di sensibilizzare la domanda potenziale e rilevare la disponibilità ad acquistare i servizi broadband che saranno disponibili nel caso di realizzazione del progetto;
8. Definizione dell'impegno che la Camera di Commercio vuole assumere nell'iniziativa;
9. Definizione tecnico-amministrativa del modello (creazione società, definizione bandi etc.).

³ Si riporta in questo paragrafo una sintesi del percorso di implementazione, per il quale sarà disponibile a breve un "Manuale d'uso per un intervento di banda larga in project financing", attualmente in corso di predisposizione da parte di Uniontrasporti

Il primo passo consiste nell'individuazione degli stakeholders locali da sensibilizzare per un loro coinvolgimento (diretto o indiretto) nel progetto di infrastrutturazione: gli enti locali (Comune, Provincia, Regione), le municipalizzate, le associazioni di categoria etc. In questa fase si tratta di sensibilizzare questi interlocutori sulla necessità di intervenire sulle aree industriali che presentano un deficit di copertura broadband e/o ultrabroadband, anche utilizzando i risultati del presente studio promosso da Uniontrasporti-Unioncamere.

Contestualmente vanno attivati i primi contatti con gli operatori di telecomunicazioni sopra individuati al fine di rilevare da una parte il loro interesse a valutare la possibilità di intervenire sul territorio provinciale con opere di infrastrutturazione e dall'altra le condizioni alle quali tali intervento può essere possibile (il numero minimo di aziende che devono aderire all'offerta di servizi a banda larga e ultra larga dell'operatore, eventuali facilitazioni nel rapporto con gli enti locali che gestiscono il territorio, partecipazione agli investimenti etc.).

Il dialogo con questi interlocutori comporta l'individuazione puntuale delle aree industriali su cui intervenire, selezionate a partire dalle indicazioni contenute in questo studio, integrate con analoghe indicazioni raccolte dai soggetti pubblici e privati che si intende coinvolgere. A tal fine verranno anche raccolte informazioni relativamente a eventuali piani degli stakeholders e/o degli operatori di telecomunicazioni per interventi di infrastrutturazione del territorio della provincia.

In parallelo può essere effettuata un'indagine sul campo, coinvolgendo le imprese presenti sul territorio, al fine di raccogliere ulteriori indicazioni sulle esigenze non soddisfatte per quanto riguarda la disponibilità di servizi a banda larga, e quindi individuare puntualmente eventuali nicchie di "scopertura" delle reti broadband che non siano state altrimenti evidenziate.

Una volta individuate le aree per la copertura ultrabroadband, deve essere svolta un'analisi puntuale delle caratteristiche insediative dal punto di vista della numerosità/densità delle imprese presenti nei territori selezionati, le dimensioni medie di tali aziende, il settore di attività.

Tali informazioni sono necessarie per passare alla fase operativa del progetto, ovvero alla definizione del business plan, delle soluzioni tecnologiche più adeguate e degli investimenti necessari per la copertura del territorio selezionato.

Una volta completato il progetto tecnologico e il relativo business plan, si dispone di tutti gli elementi per definire la fattibilità dell'iniziativa, data dal combinato congiunto dell'investimento richiesto, della domanda potenziale e delle verifiche effettuate sulla "willingness to pay" delle aziende più interessanti presenti nell'area, dall'interesse degli operatori di telecomunicazioni coinvolti nel progetto, dall'impegno che gli stakeholders locali sono disponibili ad assumersi, a cominciare dalla Camera di Commercio.

Al fine di aumentare le probabilità di successo del progetto (e quindi la sua fattibilità) è necessario stimolare la domanda dei servizi ultrabroadband che si renderanno disponibili nelle aree selezionate per il progetto di infrastrutturazione: è infatti l'esistenza di una domanda potenziale per tali servizi che giustifica l'impegno nelle opere infrastrutturali.

A tal fine è molto importante che la Camera di Commercio metta in atto azioni di sensibilizzazione della domanda sui benefici dell'utilizzo dei servizi a banda ultra larga. Questa attività, oltre a creare conoscenza sul tema, rappresenta il presupposto per la successiva commercializzazione del servizio ad opera degli operatori di telecomunicazioni che parteciperanno in partnership all'iniziativa o che acquisteranno il diritto di utilizzo delle infrastrutture passive realizzate dalla Camera di Commercio (e dai suoi eventuali partner).

Contestualmente alla valutazione della fattibilità dell'iniziativa vengono infine esaminate le possibili forme che l'iniziativa può assumere (investimento diretto dei soggetti locali, degli operatori, partnership pubblico privato) e, una volta selezionata la forma migliore, verranno messe in atto tutte le attività tecnico-amministrative per la realizzazione concreta del progetto.