

**PROCEDURA APERTA EX ART. 60 DEL DLGS. N. 50/2016 E S.M.I. PER LA FORNITURA,
INSTALLAZIONE, ESECUZIONE DI SERVIZI DI GESTIONE E MANUTENZIONE DI RETI WI-FI SUL
TERRITORIO ITALIANO**

NUMERO GARA: 7470155 CUP: B57D19000030001

CAPITOLATO TECNICO

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Contenuto e scopo del documento	3
2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'ARCHITETTURA DEL PROGETTO	3
2.1	Descrizione Architettrale del Sistema	3
2.2	Funzionalità Principali e Aspetti Tecnici - Registrazione Utente	4
2.2.1	Autenticazione dell'utente	5
2.2.2	Integrazione di una Rete	5
2.2.3	Architettura della Rete	5
3	IMPORTI A BASE DI GARA – DURATA DEL CONTRATTO – LUOGO DI ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE – OPZIONE.....	6
4	OGGETTO DELL'APPALTO	7
4.1	Specifiche Tecniche di Apparato	8
4.2	Specifiche del Centro di Controllo e del Servizio di Gestione	9
4.3	Specifiche di Installazione	10
4.3.1	Modalità di Effettuazione del Sopralluogo.....	10
4.3.2	Ordine di installazione, Modalità, Tempi e Corrispettivo economico	10
4.3.3	Pubblicità.....	11
4.3.4	Specifiche di Cablaggio	11
4.3.5	Materiali d'installazione	11
4.3.6	Aspetti di Sicurezza.....	11
4.3.7	Verifica dell'installazione - Verbale di Regolare Esecuzione	11
4.4	Specifiche del Servizio di Manutenzione e Corrispettivi economici	12
4.5	Gestione del Flusso di Lavoro dell'Appaltatore.....	13
5	DURATA	15
6.	PROGRAMMA DELLE INSTALLAZIONI	15
7.	FATTURAZIONE E PAGAMENTI	16
8.	PENALI	16
9.	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO.....	16
10.	ALLEGATI.....	16

1 INTRODUZIONE

Il Progetto Wi-Fi.Italia.It, lanciato nel 2017, ha come obiettivo principale quello di permettere a cittadini e turisti, Italiani e stranieri, di connettersi gratuitamente e in modo semplice a una rete Wi-Fi libera e diffusa su tutto il territorio nazionale, federando reti Wi-Fi esistenti sul territorio.

Successivamente, per sviluppare nuovi accessi Wi-Fi, liberi e gratuiti per tutti i cittadini, è nato il progetto Piazza Wi-Fi Italia, voluto dal Ministero dello Sviluppo Economico che ha affidato ad Infratel Italia S.p.A. la realizzazione di reti Wi-Fi ad accesso gratuito per tutti i cittadini.

Il cittadino può gratuitamente accedere alla rete dei punti Wi-Fi, esistenti e futuri, scaricando l'APP Wi-Fi.Italia.it realizzata per avere un unico e semplice sistema di accesso delle reti presenti sul territorio nazionale. Una volta installata l'App, la connessione sarà automatica in tutti i punti della rete Wi-Fi.Italia.it.

1.1 Contenuto e scopo del documento

Il presente capitolato tecnico ed i suoi allegati descrivono:

1. Descrizione generale dell'architettura del progetto
2. Importi a base di gara – Durata del Contratto – Luogo di Esecuzione della Prestazione
3. Specifiche tecniche di apparato
4. Specifiche di installazione e manutenzione
5. Specifiche dei servizi.

2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'ARCHITETTURA DEL PROGETTO

Il progetto Wi-Fi.Italia.it è nato nel 2017 per permettere a cittadini e turisti di connettersi semplicemente e gratuitamente ad una grande rete federata Wi-Fi dispiegata in tutto il territorio Italiano. Integrare reti già esistenti e create in modo autonomo, nonché diventare il meccanismo di autenticazione unificato e di default per tutte le reti pubbliche di nuova creazione, era ed è l'obiettivo del progetto. In questa sezione del documento vengono descritti gli aspetti generali tecnici, architetture e d'uso della rete federata, nonché le caratteristiche e le specifiche che ogni rete che vuole federarsi deve seguire.

Si ribadisce che le 5 reti (una per ogni lotto di gara) che vanno create come oggetto della gara dovranno essere completamente conformi e aderenti a tutte le specifiche indicate nel seguito per le reti federate. Ciò in virtù del fatto che esse dovranno essere realizzate come "nativamente federate" al sistema wifi.Italia.it.

2.1 Descrizione Architetture del Sistema

Il sistema Wi-Fi.Italia.it è fondamentalmente basato su tre componenti:

- **la APP wifii.Italia.it** per smartphone e tablet (è in corso il rilascio per i PC portatili). Una volta scaricata sul dispositivo dell'utente e dopo la registrazione, la stessa APP diventa lo strumento semplice e trasparente di accesso ad internet attraverso una qualsiasi delle reti federate al progetto. Ciò viene realizzato per mezzo di un server di Autenticazione Radius e di un Application Server Centralizzati che, invocati dalla APP attraverso uno qualsiasi degli Accesso point a cui si è collegati,

verificano l'identità dell'utente e nel caso di verifica positiva inviano un acknowledgement alla rete federata per la navigazione internet;

- **l'insieme delle Reti Federate (RF)** che danno connettività internet ad ogni utente connesso in quel momento ai loro Access point e che si avvalgono della APP e del sistema Centrale per l'autenticazione dell'utente. L'architettura della federazione delle reti è basata sull'autenticazione Radius (IETF RFC 2865) realizzata con lo standard 802.1x e il protocollo EAP (IETF RFC 2284). I tre ruoli tipici di questa architettura, cioè il Supplicant, l'Authenticator e l'Authentication Server vengono svolti rispettivamente dal dispositivo dell'utente (con a bordo la APP), l'Access Point di una rete federata e il Server radius presente nel sistema centrale. Tale architettura richiama diversi aspetti tecnici del progetto Eduroam (al quale è parzialmente ispirata) sebbene in questo caso non si usi una struttura multi-gerarchica dal momento che esiste un unico Identity Provider a cui tutti gli utenti si registrano (attraverso appunto la APP);

- **il Sistema Centrale**, composto dall'infrastruttura centrale dei server che può essere visto in maniera semplificata come costituito dal Server Radius incaricato del processo di autenticazione degli utenti, l'Application Server che dialoga con la APP installata sui dispositivi e diversi DB che gestiscono fra l'altro i dati utenti, i contenuti e i log di rete.

2.2 Funzionalità Principali e Aspetti Tecnici - Registrazione Utente

Una volta scaricata la APP dall'opportuno store (IOS o ANDROID), l'utente dovrà installarla e registrarsi per poterla usare. Attraverso la compilazione di alcuni campi, comprensivi del numero di cellulare sul quale verrà mandato un SMS di verifica, l'utente abiliterà il proprio dispositivo a connettersi da quel momento in poi ad un qualsiasi Access Point di una delle reti Federate a wifi.italia.it. Per tutti i cittadini Italiani che ne hanno una, è possibile registrarsi con l'identità SPID.

The image displays two screenshots of the 'wifi.italia.it' mobile application interface. The left screenshot shows the login screen with fields for 'Email' and 'Password', a 'LOGIN' button, and a 'REGISTRATI' button. The right screenshot shows the registration process, starting with a menu of 'Informazioni', 'Telefono', and 'Verifica'. The 'Informazioni' screen includes fields for 'Email', 'Password' (with a note 'Almeno 8 caratteri'), 'Nome', 'Cognome', 'Nazionalità', 'Sesso', and 'Data di nascita', followed by an 'AVANTI' button. The 'Verifica' screen prompts the user to 'Inserisci il tuo numero di telefono' and shows a received SMS verification code, with an 'INVIATA' button.

Una volta compiuta la registrazione, ogni utente verrà connesso ad internet non appena si troverà nel campo di azione di un Access Point di una rete federata. Non è necessario, quindi, aprire la APP

né connettersi manualmente alla rete cercandola fra quelle presenti. Il processo è totalmente trasparente all'utente, senza captive portal o la necessità di altre azioni.

Dal punto di vista più strettamente tecnico, il processo di registrazione, oltre a creare un nuovo record nel DB degli utenti del Sistema Centrale, crea sul dispositivo dell'utente un profilo wireless capace di interagire con l'SSID di wifi.italia.it attraverso standard 802.1x/EAP non appena ne rileva il segnale

2.2.1 Autenticazione dell'utente

Ogni volta che il dispositivo dell'utente rileva il segnale Wi-Fi di un SSID 802.1x chiamato "wifi.italia.it", cerca di stabilire una negoziazione con il Radius del Sistema Centrale attraverso l'Access point a cui è collegato. Se il processo di autenticazione (completamente trasparente per l'utente) va a buon fine, sul dispositivo dell'utente appare una notifica di benvenuto con il nome della rete federata.

2.2.2 Integrazione di una Rete

Una rete wireless per essere federata con il sistema wifi.italia.it (che ne diventerà il sistema centralizzato di autenticazione degli utenti), dovrà in sostanza aprire un SSID di tipo 801.1X EAP chiamato "wifi.italia.it" e configurare alcuni altri parametri per rigirare tutte le richieste di autenticazione al Radius centrale. Dopo una fase di test la rete potrà entrare nel sistema federato. E' utile rimarcare che il tipo di architettura adottato distribuisce le operazioni AAA (Authentication, Authorization, and Accounting) fra il Sistema Centrale e la rete federata. In particolare il Sistema Centrale si occupa dell'autenticazione degli utenti inviando un "accept" alla rete federata per ogni singola richiesta che ha i requisiti, lasciando alla stessa rete federata le operazioni di Authorization e Accounting.

Così come in ogni altro caso, anche nei casi specifici di realizzazione delle reti previste nel presente bando di gara la gestione dell'Authorization e dell'Accounting faranno parte dei servizi di gestione della rete specificati nel seguito.

Nell'Allegato 1 "Specifiche per integrazione di una rete wireless al progetto wifi.italia.it" sono descritti nel dettaglio i parametri e le configurazioni da impostare per una rete federata.

2.2.3 Architettura della Rete

L'architettura della rete Wi-Fi proposta deve rispondere a requisiti di flessibilità e scalabilità. Gli elementi del sistema in offerta dovranno basarsi sulle seguenti caratteristiche:

- La rete Wi-Fi proposta deve essere in grado di adattare dinamicamente ed automaticamente le risorse radio (canali radio e/o livelli di potenza trasmessa) degli Access Point in modo da ottimizzare il segnale a radiofrequenza in presenza di interferenze radio oppure in modo da ripristinare i livelli radio ottimali di una certa area in seguito alla perdita di un Access Point;
- L'architettura della rete Wi-Fi da realizzare prevede che gli Access Point lavorino sotto il controllo di un Centro di Controllo. In particolare deve essere presente un SW di gestione degli Access Point e della rete wireless realizzata, che ne permetta il monitoraggio costante e il controllo con, fra le altre cose, la possibilità di creare su diversi livelli gruppi di AP per una gestione della complessità territoriale della rete (p.es. livello regionale, provinciale, comunale)

- Il traffico dati sarà invece instradato da ogni Access point localmente attraverso la connettività messa a disposizione da ogni Comune aderente al progetto. In sostanza quindi ogni Access Point, preconfigurato con le impostazioni del progetto wifi.italia.it, verrà installato su connettività internet (tipicamente in DHCP) che utilizzerà sia per il collegamento con il suo controller (che sarà quindi raggiungibile attraverso un IP pubblico) per la configurazione generale, gli aggiornamenti e lo scambio di dati di monitoraggio, sia per l'instradamento dei pacchetti Radius generati da un dispositivo che richiede la autenticazione (attraverso il suo Proxy radius fino al Radius centrale), sia per il traffico finale dati dell'utente su internet .

Il Centro di Controllo in fornitura resta comunque il singolo punto di gestione degli Access Point, fornendo funzioni di configurazione, controllo e troubleshooting. Il sistema offerto dovrà essere in grado di scalare fino al numero massimo di access point previsti per il lotto (si veda cap.4), senza modifiche alle dotazioni hardware e software dei sistemi centrali di gestione.

3 IMPORTI A BASE DI GARA – DURATA DEL CONTRATTO – LUOGO DI ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE – OPZIONE

L'importo totale posto a gara è di **Euro 42.000.000 (quarantaduemilioni/00)**, oltre IVA, ripartito nei seguenti **cinque lotti territoriali**:

Lotto1 - NORD1: Liguria, Lombardia, Piemonte e Val d'Aosta

Lotto2 - NORD2: Trento e Bolzano, Friuli Venezia Giulia, Veneto

Lotto3 - CENTRO NORD: Emilia Romagna, Lazio, Marche, Umbria, e Toscana

Lotto4 - SUD1: Abruzzo, Basilicata, Campania, Molise, Puglia

Lotto5 - SUD2: Calabria, Sardegna e Sicilia.

LOTTI	NORD1	NORD2	CENTRO-NORD	SUD1	SUD2	TOTALE
CIG	7949926678	7949935DE3	7949944553	7949955E64	79499699F3	
COSTRUZIONE DELLA RETE						
FORNITURA (AP+licenze+quota HW e SW centralizzati) - EURO	7.913.500	3.959.900	5.441.100	4.904.900	3.975.300	26.194.700
LAVORI (sopralluoghi, installazione) - EURO	3.956.750	1.979.950	2.720.550	2.452.450	1.987.650	13.097.350
di cui mano d'opera	2.967.563	1.484.963	2.040.413	1.839.338	1.490.738	9.823.013
di cui sicurezza	118.703	59.399	81.617	73.574	59.630	392.921
Servizi - EURO	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	1.500.000
di cui mano d'opera						
TOTALE PARZIALE	12.170.250	6.239.850	8.461.650	7.657.350	6.262.950	40.792.050
ULTERIORI INTERVENTI						

FORNITURA (AP per interventi Fuori Garanzia) - EURO	146.965	73.541	101.049	91.091	73.827	486.473
LAVORI (AP per interventi Fuori Garanzia , compreso sopralluogo) - EURO	124.355	62.227	85.503	77.077	62.469	411.631
di cui mano d'opera	93.266	46.670	64.127	57.808	46.852	308.723
di cui sicurezza	3.731	1.867	2.565	2.312	1.874	12.349
SERVIZI - Sopralluogo senza installazione - EURO	93775	46925	64477	58123	46546	309.846
TOTALE - EURO	12.535.345	6.422.543	8.712.679	7.883.641	6.445.792	42.000.000

I Concorrenti, ai sensi dell'art. 51, comma 2, del Dlgs n. 50/2016, possono presentare la loro Offerta per un solo lotto, per alcuni lotti o per tutti i lotti posti a gara.

Opzione: Infratel potrà variare in aumento le prestazioni affidate sino al 20 per cento dell'importo complessivo aggiudicato. In tal caso la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di richiedere all'Appaltatore il rilascio di una polizza fideiussoria integrativa della garanzia rilasciata all'atto della sottoscrizione.

Determinazione della base d'asta: gli importi sopra indicati sono stati determinati nell'ipotesi di massima adesione al progetto da parte dei Comuni secondo le modalità indicate al punto 11 delle Premesse. Infratel, pertanto, si ritiene sin d'ora sollevata da ogni responsabilità connessa a tale mancata integrale adesione non essendo, di conseguenza, tenuta a corrispondere all'Aggiudicatario alcunché a titolo di indennizzo, risarcimento o ristoro.

Durata: la durata dell'appalto è di tre anni dalla firma del contratto.

Il luogo di esecuzione delle prestazioni è il Territorio Italiano.

Frazionabilità: Tutte le prestazioni oggetto dell'appalto devono intendersi come frazionabili.

4 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto **la fornitura, installazione ed esecuzione di servizi di gestione e manutenzione di Reti WiFi sul Territorio Italiano**, come di seguito specificato:

FORNITURA: il numero massimo, stimato nell'ipotesi di massima adesione al progetto da parte dei Comuni secondo le modalità indicate al punto 11 delle Premesse, di Access Point da installare e attivare per lotto è riportato, per ogni anno, nella seguente tabella:

LOTTO	Anno1	Anno2	Anno3
NORD1	3.392	4.522	3.392
NORD2	1.697	2.263	1.697
CENTRO-NORD	2.332	3.109	2.332
SUD1	2.102	2.803	2.102
SUD2	1.704	2.272	1.704

LAVORI: per lavori si intendono i lavori necessari alla posa in opera degli apparati e alla manutenzione.

SERVIZI: i servizi oggetto dell'appalto si intendono comprensivi della configurazione degli apparati e delle reti e dei sistemi di gestione, la supervisione e la manutenzione della rete.

4.1 Specifiche Tecniche di Apparato

Gli Access Point installati dovranno essere del tipo da esterno con possibilità di operare da -20°C a + 55°C e le caratteristiche minime illustrate nella tabella seguente.

Ai fini della sicurezza della salute gli Access Point dovranno essere certificati EN 60601-1-2:200 – certificazione in ambito elettromedicale che minimizza le interferenze radio.

In tabella seguente si espongono i requisiti minimi che devono essere posseduti dagli Access Point:

Caratteristica	Requisiti minimi
Bande di trasmissione	2.4 GHz e 5 GHz
Standard Wi-Fi 802.11	a/b/g/n/ac Wave 2
Stream radio	2x2:2
Selezione automatica canali RF	SI
Beam Forming	SI
Throughput aggregato	1.167 Gbps
Client isolation	si
Utenti simultanei complessivi per AP	256
POE	Si
Interfacce	2 GE
Antenna	Integrata interna
Certificazione IP	IP67
SSID configurabili	8 + 8
Autenticazione	802.1x, Local database, Active Directory, RADIUS, LDAP
DHCP	si
PPPOE	si
Configurabilità Mesh	si
Interfaccia GUI gestione	si
Gestione remota cloud	si
Gestione VLAN	si

Ogni Access Point dovrà fornire al sistema centrale di controllo dati relativi ai client associati, alla banda utilizzata e agli SSID pubblicati.

Caratteristiche di installazione

L'access point fornito dovrà avere la possibilità di essere installato sia a palo che a parete in maniera semplice e sicura. La dimensione massima dell'access point dovrà essere di 30cmx40cmx15cm, inoltre dovrà essere prevista la possibilità di mimetizzare l'apparato nel caso questo ultimo venga installato presso punti di pregio architettonico.

4.2 Specifiche del Centro di Controllo e del Servizio di Gestione

Il Centro di Controllo della rete Wi-Fi dovrà consentire il controllo, la configurazione e la gestione della rete Wi-Fi da un unico punto centralizzato. Le funzionalità e le capacità del Centro di Controllo della rete richieste sono riassunte di seguito:

- Gestione centralizzata delle configurazioni iniziali e successive degli Access Point; il Centro di Controllo dovrà avere la capacità di gestire tutti gli Access Point installati e messi in cluster.
- Gestione di almeno 50.000 client a cluster.
- Ai fini di sicurezza la soluzione individuata dovrà implementare regole di accesso al SW di gestione con livelli di restrizione differenti per gruppi di utenti e per la protezione real-time contro gli accessi non autorizzati.
- L'interfaccia web-based dovrà essere gestibile da amministratore remoto e senza limitazioni di licenza per l'utilizzo richiesto. Dovrà essere possibile raggiungere il sistema di gestione da remoto qualora Infratel lo ritenga necessario.
- Il controller dovrà supportare la funzionalità Multi SSID e il protocollo IEEE 802.1X e IEEE 802.1Q al fine di poter gestire al meglio le varie segmentazioni della rete wireless; proprio per essere più gestibile e performante il Controller deve consentire di indirizzare il traffico utente (data traffic) in locale (Local Forwarding) o verso un punto centralizzato (Centralized Forwarding). La scelta deve essere possibile per singola WLAN.

- Il controller deve supportare Routing Statico con V-Lan routing per gestione delle policy di Quality of Service (QoS) sulle varie WLAN (Wireless LAN) per consentire la prioritizzazione del traffico su WLAN multiple, a seconda del tipo di traffico supportato (navigazione, VoIP, etc.); la QoS di una WLAN dovrà supportare:
 - Supporto del roaming a Layer 2 e Layer 3 e della mobilità per i client da un Access Point all'altro
 - - Server DHCP integrato
 - - Supporto di funzionalità di sicurezza a livello centralizzato
 - - Supporto della funzionalità di NAT/SNAT
 - - Supporto protocollo SIP
 - - Supporto della cifratura WPA2-CCMP (AES)
 - - Supporto della cifratura WPA2-TKIP f. Supporto della cifratura WPA-TKIP
 - - Supporto del protocollo RADIUS
 - - Supporto di funzionalità di Autenticazione a livello centralizzato:

- - Protocolli 802.1x/EAP EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, EAP-SIM, PEAP-GTC, PEAP-TLS, PEAP-MS-CHAPv2
- - Autenticazione Captive Portal.
- - Supporto di protocolli SNMP v1, 2 e 3.

Il Centro di Controllo deve poter essere realizzato in soluzione fisica o virtuale e permettere la gestione in modalità Cloud.

Il Centro di Controllo dovrà includere funzioni e strumenti di analisi e risoluzione dei problemi (troubleshooting). Gli strumenti di troubleshooting potranno essere utilizzati per la scoperta, l'analisi e la risoluzione proattiva di problemi.

Il sistema di gestione dovrà essere presidiato da personale specializzato dal lunedì al venerdì dalle 8:00 alle 18:00. Infratel si riserva la possibilità di richiedere un mirroring presso i propri uffici in qualsiasi momento

4.3 Specifiche di Installazione

4.3.1 Modalità di Effettuazione del Sopralluogo

L'appaltatore attraverso una piattaforma telematica messa a disposizione da Infratel, riceverà l'ordine di sopralluogo per ogni singolo comune.

Entro 3 giorni dalla ricezione dell'incarico, l'appaltatore dovrà concordare con il comune la data di sopralluogo che dovrà essere effettuato al **massimo entro 10 giorni. Una riduzione di detto termine potrà essere oggetto di offerta migliorativa.**

Il sopralluogo dovrà essere svolto in accordo con i tecnici dell'Amministrazione comunale. Il sopralluogo dovrà indicare il posizionamento ottimale degli Access Point (AP) per riuscire ad avere una copertura totale del luogo in cui viene richiesto un accesso alla rete Wi-Fi. Questo posizionamento ottimale include anche l'aspetto estetico della soluzione in funzione dei luoghi dove è effettivamente disponibile il servizio di alimentazione e di connettività che deve essere messa a disposizione da ogni singolo comune.

Al termine del sopralluogo l'impresa dovrà redigere un verbale dove verrà esposta la soluzione individuata, tale verbale dovrà essere firmato anche dal tecnico del Comune per presa visione. Laddove necessario l'installazione degli hot spot potrà prevedere la connessione in modalità mesh network per ottimizzare l'uso della connettività disponibile.

A seguito del sopralluogo l'appaltatore redigerà un documento d'installazione che verrà validato da Infratel Italia.

4.3.2 Ordine di installazione, Modalità, Tempi e Corrispettivo economico

Infratel emetterà l'ordine di installazione (OI) per i singoli Comuni.

L'importo dell'ordine sarà determinato moltiplicando il numero di Access Point da installare nel singolo comune per l'importo lordo di euro 1.050 a cui verrà applicato il ribasso generato dalla Piattaforma di Gara sulla base del prezzo offerto.

Detto importo deve essere remunerativo per tutte le opere necessarie per l'installazione, il posizionamento, l'alimentazione, la configurazione, la verifica funzionalità degli apparati installati,

il test dell'interconnessione ad Internet. L'installazione è quindi comprensiva di tutte le opere elettriche e murarie e quant'altro sia necessario per il corretto funzionamento in rete del dispositivo e la sua messa in sicurezza per evitare ogni rischio.

L'installazione dovrà essere realizzata entro 20 giorni dalla messa in disponibilità dell'alimentazione e connessione Internet. **Una riduzione di detto termine potrà essere oggetto di offerta migliorativa.**

Una volta completata l'installazione il fornitore dovrà configurare l'Access Point sul sistema di gestione e comunicare a Infratel l'avvenuta attivazione del servizio.

4.3.3 Pubblicità

Nelle piazze e nei luoghi oggetto del servizio, dovranno essere installati dei cartelli recanti il logo di "Piazza Wi-Fitalia" ed altri elementi che saranno comunicati al momento dell'affidamento. Gli oneri relativi all'installazione e manutenzione dei cartelli saranno a carico della società fornitrice del servizio. I cartelli dovranno avere dimensioni di almeno 40cm x 40cm e dovranno essere almeno due per Comune. Dovrà essere installato un cartello ogni AP. Il fornitore dovrà fornire tutti i materiali e prestanti necessari all'installazione degli AP

4.3.4 Specifica di Cablaggio

La connettività fisica degli Access Point dovrà essere realizzata attraverso le opere di cablaggio verso il punto di connessione indicato dal Comune in fase di sopralluogo. Si dovrà prevedere alimentazione attraverso Power Injector, installato in apposito armadio, per mezzo di cavo. Il Power Injector dovrà a sua volta essere collegato alla rete elettrica (con alimentatore esterno) la distanza massima tra AP e il POE dovrà essere minore di 70 m.

4.3.5 Materiali d'installazione

Impresa dovrà realizzare tutte le opere necessarie all'installazione comprese le forniture di materiale tipo quadri elettrici, prese elettriche, scatole stagne, canaline, cavi, staffe, pali fino a 3 metri e supporti per il fissaggio dell'apparato. Tutti i materiali utilizzati per l'installazione degli access point dovranno rispondere alle normative vigenti, in particolare i cavi dovranno essere conformi al CPR 305.

4.3.6 Aspetti di Sicurezza

La stazione appaltante fornirà il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenza (di seguito DUVRI) mentre il fornitore, a valle di ogni sopralluogo, fornirà il Piano operativo per la sicurezza (di seguito POS) specifico dell'intervento.

4.3.7 Verifica dell'installazione - Verbale di Regolare Esecuzione

Il fornitore dovrà effettuare tutte le operazioni necessarie affinché sui sistemi infratel gli AP risultino funzionanti e la copertura sia quella prevista nell'Ordine Installazione.

La Verifica di Regolare Esecuzione da parte di Infratel sarà effettuata con la presa in carico dell'access Point dal sistema centrale attraverso l'interazione dei tecnici dell'impresa aggiudicataria con i tecnici di Infratel Italia.

La presa in carico dal sistema di gestione dovrà essere contestuale all'installazione dell'apparato.

A fine installazione il fornitore dovrà documentare attraverso un verbale As-Built la realizzazione effettuata, inserendo i dati richiesti su form strutturato in piattaforma GEO4WIPPLUS WI-FI, le informazioni sono le seguenti:

- Documentazione fotografica degli AP, l'importo economico di quanto installato, l'evidenza delle lavorazioni eseguite;
- l'effettiva copertura delle aree richieste con l'utilizzo di un dispositivo portatile;
- l'effettivo posizionamento dei cartelli pubblicitari con documentazione fotografica georeferenziata;
- La verifica in almeno tre punti perimetrali di ogni area oggetto di copertura, il collegamento a Internet pubblico attraverso Tablet/smartphone PC portatile.

In assenza di tale documentazione e/o della presa in carico da sistema di gestione e da piattaforma di autenticazione Infratel, non si considererà conclusa la fase di installazione e non saranno sospesi i termini da cui far decorrere le eventuali penali relative alla messa in esercizio della rete.

In caso di esito negativo non sarà inoltre possibile fissare la successiva data per la regolare esecuzione prima che siano trascorsi 7 giorni dal collaudo precedente e tale ritardo non sospenderà il pagamento delle relative penali se dovute.

Si precisa che per la corretta gestione della piattaforma di autenticazione (visualizzazione AP da APP) dovrà essere inviato con cadenza definita il File.csv a cui si fa riferimento nell'Allegato 1 "Specifiche per integrazione di una rete wireless al progetto wifi.italia.it". Tale file è indispensabile per la visualizzazione degli AP dalla mappa dell'APP e per il controllo del traffico effettuato.

4.4 Specifica del Servizio di Manutenzione e Corrispettivi economici

Le modalità di esecuzione del servizio di manutenzione sono descritte nella Norma TECNICA "Supervisione e manutenzione della rete progetto WI-FI-Italia" (allegato 2) al presente documento.

Si specifica che tutti i servizi descritti nella detta Norma sono remunerati dall'importo contrattuale, per un durata di tre anni a decorrere dalla data di attivazione del singolo impianto, ad eccezione di interventi non riconducibili a malfunzionamenti degli apparati forniti e/o all'installazione effettuata dall'appaltatore. Per questa tipologia di interventi (Fuori garanzia) e segnatamente:

- a) Sopralluogo preventivo per interventi di manutenzione fuori garanzia
- b) Spostamenti richiesti dal Committente
- c) Sostituzione apparato a seguito atto vandalico, danneggiamento, incendio e assimilati.

Gli importi lordi per interventi riconducibili alle tipologie a), b) e c) sono:

- | | |
|---|----------|
| • Apparato (access point) | euro 650 |
| • Intervento di manutenzione fuori garanzia, compreso sopralluogo preliminare | euro 550 |
| • Sopralluogo senza installazione | euro 350 |

A detti importi, all'atto dell'emissione dell'ordine di intervento specifico verrà applicato il ribasso generato dalla Piattaforma di Gara sulla base del prezzo offerto.

4.5 Gestione del Flusso di Lavoro dell'Appaltatore

Infratel Italia per la realizzazione del progetto in essere, si è dotata di una piattaforma di gestione (Geo4Wip+ WI-FI), dove i Comuni possono registrare, inviare e monitorare lo stato della richiesta. Inoltre il sistema di workflow permette di assegnare dei task specifici ai Fornitori. L'impresa aggiudicataria dovrà utilizzare il sistema come strumento di lavoro e repository di tutta la documentazione amministrativa.

Sarà a carico dell'impresa la licenza di accesso e manutenzione al sistema.

L'aggiudicatario della gara dovrà operare sulla piattaforma GEO4WIPPLUS WI-FI inserendo i dati richiesti e generando eventuali verbali, come di seguito descritto.

La piattaforma è sviluppata secondo il modello work flow. Ai vari attori viene incaricato un task che deve essere lavorato inserendo dei dati o generando dei verbali.

Nel progetto Wi-Fi gli attori previsti sono:

I Comuni:

1. effettuano la registrazione nella piattaforma GEO4WIPPLUS WI-FI;
2. stipulano la convenzione con Infratel;
3. richiedono le aree da coprire indicando le posizioni degli AP.

Il Project Manager Infratel:

1. verifica ed approva richiesta del Comune;
2. inoltra la richiesta di sopralluogo al fornitore;
3. Valuta ed approva la coerenza del verbale di sopralluogo e del verbale d'installazione redatti dal fornitore;
4. Valuta ed approva la documentazione relativa alla sicurezza;
5. Propone al R.U.P. l'ordine di installazione per ciascun Comune;
6. Verifica ed approva la documentazione di as-built, verifica il corretto funzionamento degli AP tramite piattaforma "Wi-Fi-Italia" Infratel e propone al R.U.P. il benestare al pagamento;

Il Fornitore:

1. Gestisce il task di appuntamento con il Comune per il sopralluogo;
2. Presiede al sopralluogo e redige un verbale cartaceo scaricabile da piattaforma GEO4WIPPLUS WI-FI;
3. Inserisce i dati relativi al sopralluogo, genera il piano di installazione ed inserisce la documentazione relativa alla sicurezza;
4. Sulla base dell'ordine di installazione, gestisce il task appuntamento con il Comune per l'installazione;
5. Esegue l'intervento ed inserisce il verbale di AS-Built.

Il RUP di Infratel:

1. Approva la convenzione con il Comune;
2. Emette l'Ordine per l'Installazione;
3. Emette il benestare alla fatturazione.

Tutte le attività descritte sono eseguite tramite la Piattaforma citata.

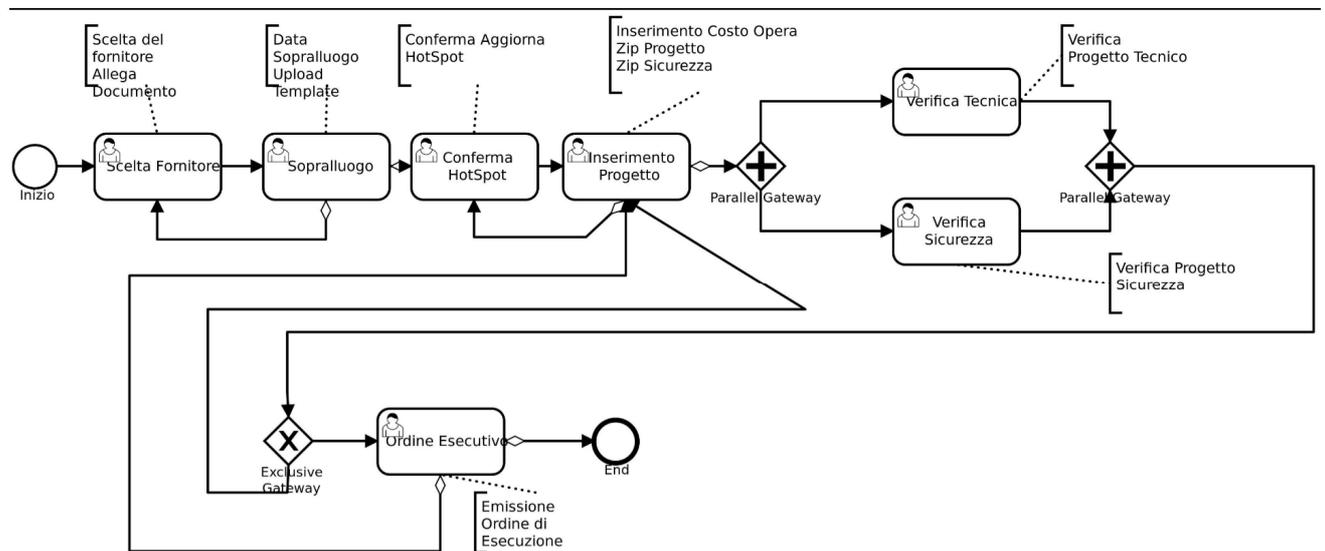
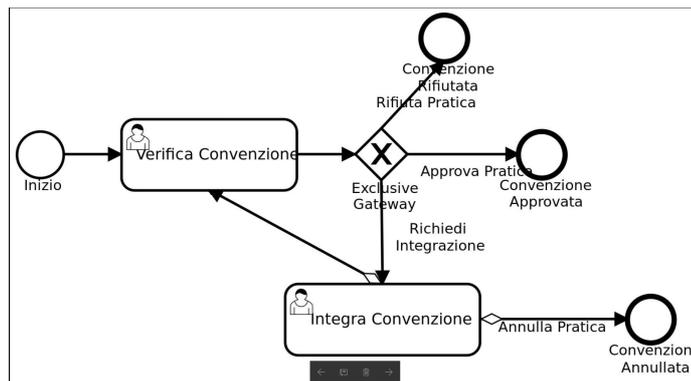
Per ottenere le credenziali di accesso, l'aggiudicatario dovrà richiedere ad Infratel gli accessi specificando Nome, Cognome, email e ruolo delle persone abilitate all'utilizzo della piattaforma/task.

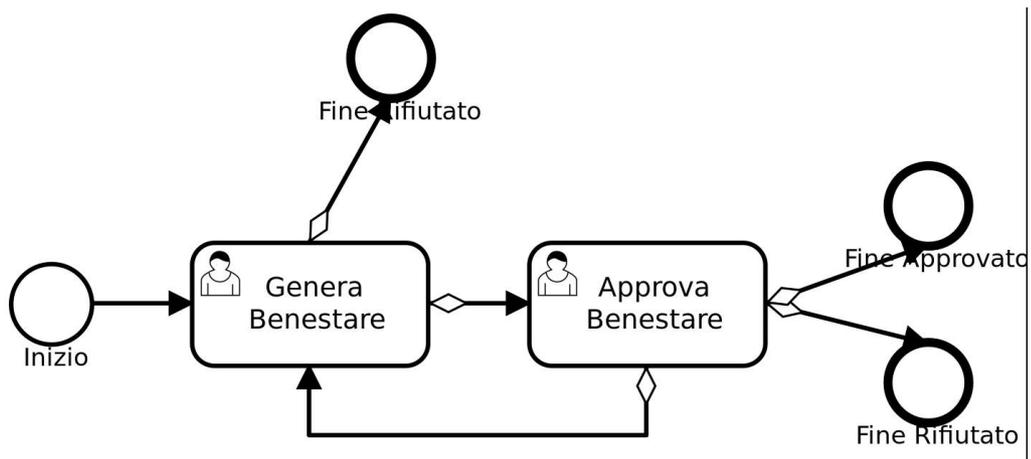
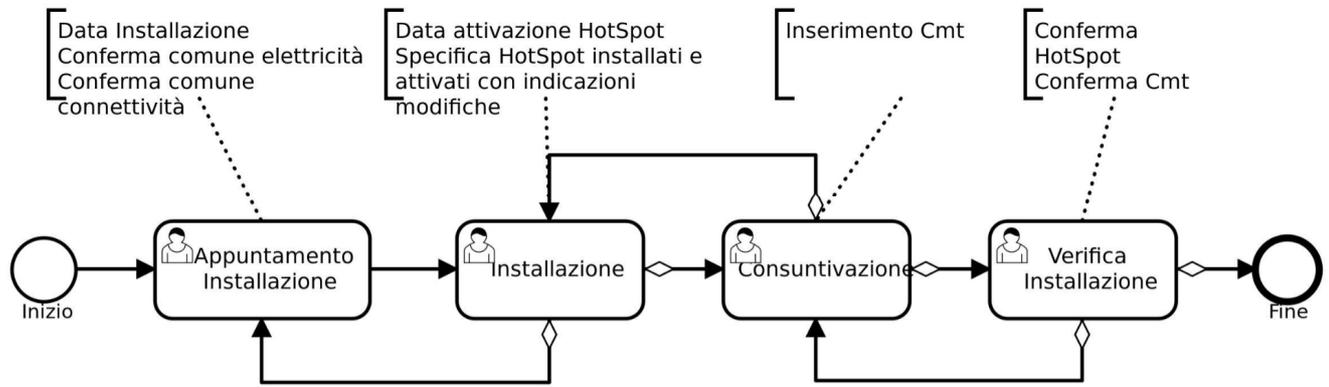
Si precisa che gli utenti abilitati dovranno essere forniti di firma digitale con smart card per firma dei verbali direttamente all'interno della piattaforma.

La piattaforma nella sezione report avrà delle elaborazioni dove sarà possibile monitorare diversi parametri tra cui a titolo di esempio:

1. Numero di sopralluoghi effettuati
2. Numero di installazioni eseguite
3. Numero di Comuni coperti
4. E tutte le tempistiche per il monitoraggio del progetto.

Di seguito vengono riportati i flussi operativi:





5 DURATA

La durata complessiva dell'appalto è di tre anni dalla data di firma del contratto.

6. PROGRAMMA DELLE INSTALLAZIONI

Il numero massimo, stimato nell'ipotesi di massima adesione al Progetto da parte dei Comuni secondo le modalità indicate nel Disciplinare di gara, di Access Point da installare e attivare per lotto è riportato, per ogni anno nella seguente tabella:

LOTTO	Anno1	Anno2	Anno3
NORD1	3.392	4.522	3.392
NORD2	1.697	2.263	1.697
CENTRO-NORD	2.332	3.109	2.332
SUD1	2.102	2.803	2.102
SUD2	1.704	2.272	1.704

7. FATTURAZIONE E PAGAMENTI

L'effettuazione dei SAL (Stati di avanzamento lavori) e la relativa fatturazione seguiranno un ciclo mensile.

I pagamenti seguiranno le seguenti scadenze:

1. Anticipo 20% a seguito della firma del contratto;
2. SAL mensile di importo pari alla somma dei benestare alla fatturazione per quanto riguarda le installazioni effettuate;
3. SAL semestrale per la quota Servizi.

I dettagli circa le modalità di fatturazione sono riportati nello schema di contratto.

8. PENALI

Il mancato rispetto degli SLA (Service Level Agreement) contrattuali prevede il pagamento di penali nel seguito dettagliate:

1. Per ogni giorno di ritardo nell'effettuazione del sopralluogo: 10 euro
2. Per ogni giorno di ritardo nell'effettuazione dell'installazione: 20 euro
3. Per ogni giorno di ritardo nella riparazione del guasto: 20 euro
4. Per ogni giorno di ritardo nella risoluzione dell'anomalia: 10 euro

Ai sensi dell'art. 113-bis del Dlgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'importo delle penali applicate non può comunque superare il limite del 10 per cento dell'importo affidato.

9. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile Unico del Procedimento ai sensi dell'art. 31 del Codice è l'Ing. Paolo Corda, tel. +39 06 97749330, email pcorda@infratellitalia.it

10. ALLEGATI

Allegato 1) "Specifiche per integrazione di una rete wireless al progetto wifi.italia.it"

Allegato 2) "Norma TECNICA "Supervisione e manutenzione della rete progetto WI-FI-Italia"
