

# PROVINCIA DI ANCONA



## ALLEGATO D

### PROCEDURE DI COORDINAMENTO E VERIFICA INFORMATIVA

Revisione	Data	Descrizione Revisione	Autore
r00	05/12/2025	Prima stesura	-



## SOMMARIO

1.	Introduzione.....	2
2.	Inquadramento teorico.....	3
2.1.	Stati di lavorazione.....	3
2.2.	Stati di approvazione.....	4
2.3.	Livelli di coordinamento .....	4
2.3.1	Principali attività durante il coordinamento informativo.....	7
2.4.	Livelli di verifica .....	8
2.5.	Requisiti per la gestione dei contenuti informativi .....	9
3.	Metodologia di verifica e coordinamento informativo .....	10
3.1	Matrice di Clash Detection .....	11
3.2	Checklist di coordinamento informativo .....	12
3.3	Checklist verifica informativa .....	13
4	Flussi di Coordinamento e di verifica .....	14
4.1	Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di progettazione gestita esternamente .....	14
4.2	Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di gestione della progettazione interna a Provincia di Ancona.....	16
4.3	Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di gestione della progettazione parzialmente interna a Provincia di Ancona e parzialmente gestita esternamente .....	18

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1- Flusso di coordinamento LC1 .....	5
Figura 2 - Flusso di coordinamento LC2 .....	6
Figura 3 -Flusso di coordinamento LC3 .....	6
Figura 4 - Flusso coordinamento e verifica progettazione outsourcing.....	15
Figura 5 - Flusso coordinamento e verifica progettazione interna .....	17
Figura 6 - Flusso coordinamento e verifica progettazione parzialmente internamente .....	19

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Stati di Lavorazione .....	3
Tabella 2 - Stati di approvazione.....	4
Tabella 3 - Livelli di coordinamento .....	5
Tabella 4 - Livelli di verifica .....	8
Tabella 5 - Requisiti minimi per il coordinamento e la verifica informativa secondo la UNI 11337 .....	9
Tabella 6 - Matrice Clash Detection .....	11
Tabella 7 - Checklist di coordinamento .....	13
Tabella 8 - Checklist di verifica .....	13



## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce l'Allegato R all'Atto di Organizzazione dei processi decisionali e informativi di Provincia di Ancona e disciplina le procedure di coordinamento e verifica adottate dall'Organizzazione.

La prima parte fornisce nozioni teoriche utili alla piena comprensione della metodologia di controllo e di verifica esplicitata nella seconda parte del suddetto documento. La definizione dei passaggi da seguire permette di delineare un quadro completo utilizzabile come guida e "lista di controllo" durante l'esecuzione e la supervisione delle fasi di coordinamento e verifica informativa, garantendo una standardizzazione del metodo e dei processi.

Nell'ultima parte vengono trattati i principali flussi operativi che Provincia di Ancona adotta attraverso l'utilizzo della strumentazione tecnologica in suo possesso. In particolare, tale sezione si precisa essere in costante aggiornamento, al fine di standardizzare dei work-flow specifici per le principali attività dall'Organizzazione.

## 2. INQUADRAMENTO TEORICO

In questo capitolo si elencano e si descrivono le principali definizioni circa i flussi di verifica, di coordinamento, di lavorazione e di approvazione al fine di costituire un linguaggio comune tra i soggetti coinvolti nelle commesse che Provincia di Ancona dovrà supervisionare e coordinare. A tale scopo vengono definiti a seguire le definizioni di:

- Stati di lavorazione;
- Stati di approvazione;
- Livelli di coordinamento;
- Livelli di verifica;
- Requisiti per la gestione dei contenuti informativi.

Il glossario che si andrà a definire sarà essenziale per rendere ancor più efficace la condivisione di elaborati, dei modelli informativi, dei dati e delle informazioni negli spazi di condivisione dati interni ed esterni allo studio.

### 2.1. Stati di lavorazione

Gli stati di lavorazione definiscono l'avanzamento delle fasi di progettazione e categorizzano in quattro sezioni i possibili stadi di sviluppo della commessa; più precisamente essi vengono definiti nella norma UNI 11337-4 e sono descritti come segue:

Stato di Lavorazione	Descrizione
L0	Il contenuto informativo è in fase di <b>elaborazione</b> e, pertanto, potrebbe subire ancora modifiche o aggiornamenti. Il contenuto potrebbe non essere reso disponibile ad altri soggetti al di fuori dell'affidatario responsabile.
L1	Il contenuto informativo è in fase di <b>condivisione</b> . Il contenuto informativo è ritenuto completo per una o più discipline, ma ancora suscettibile di interventi da parte di altre discipline o di altri operatori. Il contenuto è reso disponibile per soggetti oltre l'affidatario responsabile.
L2	Il contenuto informativo è in fase di <b>pubblicazione</b> . Il contenuto informativo è attivo, ma concluso, e nessun soggetto interessato oltre l'affidatario responsabile manifesta la necessità di apportare ulteriori interventi.
L3	Il contenuto informativo è <b>archiviato</b> . Il contenuto informativo è relativo a una versione non attiva legata a un processo concluso che si differenzia in:  L3.V "Valido", versione ancora in vigore  L3.S "Superato", relativo a versioni precedenti quella in vigore e pertanto sostituite.

Tabella 1 - Stati di Lavorazione

## 2.2. Stati di approvazione

Gli stati di approvazione sono definiti dalla norma UNI 11337 e si legano alle azioni possibili all'interno dell'ambiente di condivisioni dei dati in cui le informazioni possono essere "da approvare, approvate, riportanti commenti o non approvate". In particolare, vengono definite secondo il seguente schema:

Stato di Approvazione	Descrizione
A0	<b>Da approvare:</b> il contenuto informativo non è ancora stato sottoposto alla procedura di approvazione.
A1	<b>Approvato:</b> il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione e ha ottenuto un esito positivo.
A2	<b>Approvato con commento:</b> il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione e ha ottenuto un esito parzialmente positivo, con indicazione relative a modifiche vincolanti da apportare al contenuto stesso per il successivo sviluppo progettuale e/o agli specifici usi per cui è stato considerato approvato.
A3	<b>Non approvato:</b> il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione e ha ottenuto un esito negativo, ed è pertanto, rigettato.

Tabella 2 - Stati di approvazione

## 2.3. Livelli di coordinamento

Il coordinamento informativo si basa sull'importanza e sulla centralità del modello informativo, inteso come contenitore di informazioni relative ad una singola disciplina o che derivano dall'aggregazione di più discipline.

La rilevazione di errori attraverso i controlli interdisciplinari permette di impattare positivamente sulle variabili fondamentali dei progetti, quali tempi e costi. Ai fini della corretta gestione dei flussi di coordinamento e verifica informativa è necessario strutturare processi chiari ed efficaci.

Per poter gestire il flusso di verifica dei modelli informativi, degli elaborati prodotti e di tutte le informazioni del progetto, la norma UNI 11337-5 definisce tre possibili livelli di coordinamento attraverso i quali poter raggiungere la conclusione e l'archiviazione della commessa. I livelli di coordinamento vengono definiti come segue:

Livello di coordinamento	Descrizione
LC1	Coordinamento dei dati e delle informazioni contenute all'interno di un modello informativo disciplinare
LC2	Coordinamento dei dati e delle informazioni contenute all'interno di un modello aggregato ottenuto dall'aggregazione di più modelli informativi.
LC3	Coordinamento dei dati e delle informazioni contenute nei modelli informativi con i dati e le informazioni non derivate direttamente dai modelli informativi stessi.

Tabella 3 - Livelli di coordinamento

Si riportano di seguito i flussi di coordinamento associati ai tre livelli sopra descritti.

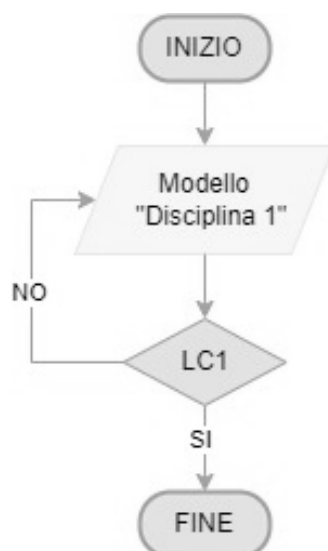


Figura 1- Flusso di coordinamento LC1

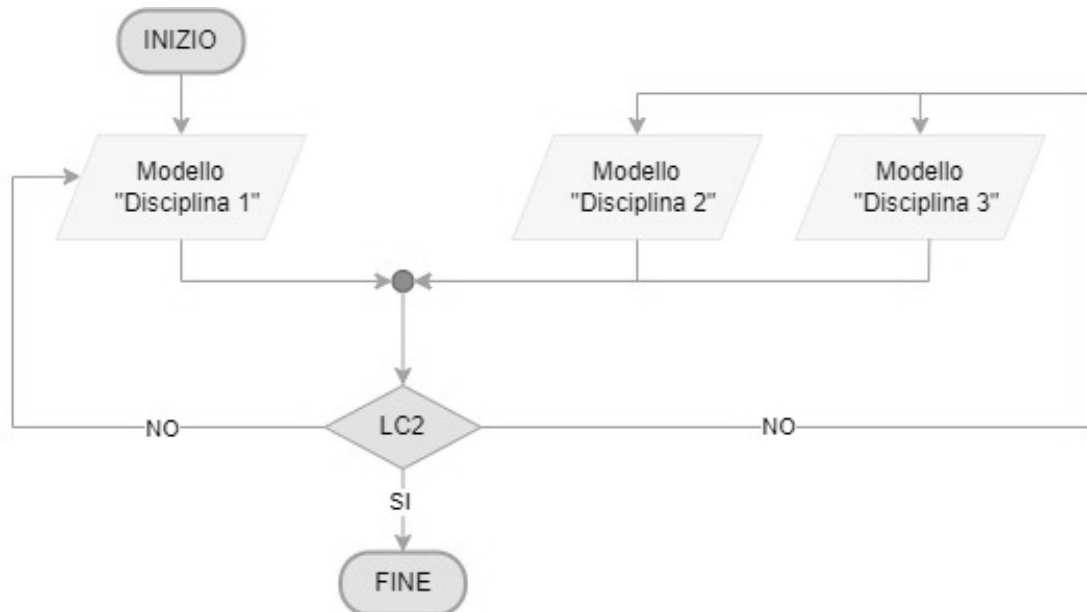


Figura 2 - Flusso di coordinamento LC2

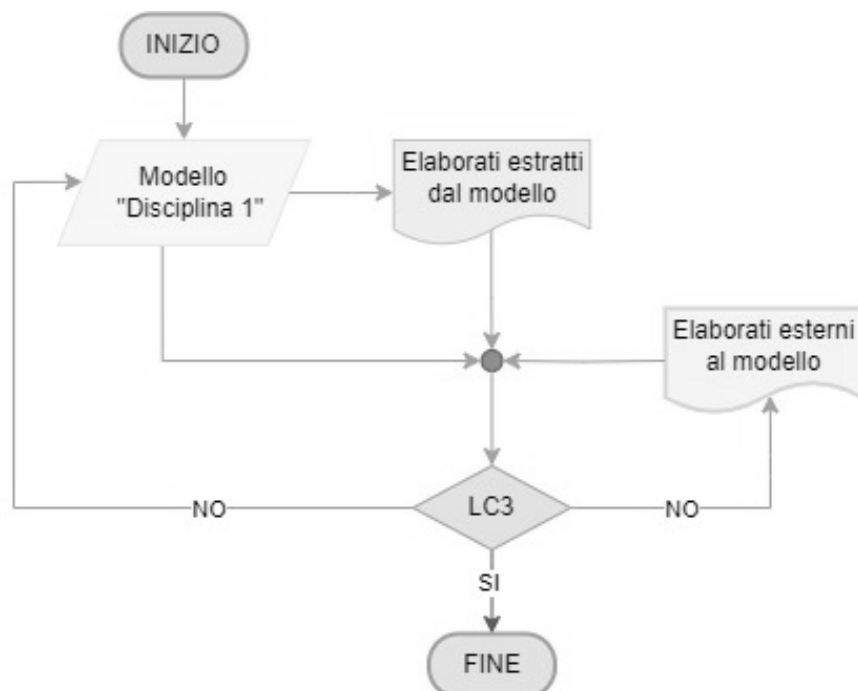


Figura 3 - Flusso di coordinamento LC3





### 2.3.1 Principali attività durante il coordinamento informativo

Esistono tre processi fondamentali che caratterizzano le procedure di coordinamento informativo:

- Analisi e controllo delle interferenze fisiche e informative (Clash Detection);
- Analisi e controllo delle incoerenze informative (Model e Code Checking);
- Risoluzione delle interferenze e delle incoerenze.

Questi possono essere svolti sia durante le fasi di produzione dei modelli informativi sia durante le fasi di controllo e gestione degli stessi. Le attività di verifica verranno assegnate a un responsabile di riferimento; quest'ultimo dovrà redigere un report specificando le verifiche effettuate. I limiti, i compiti e le responsabilità del soggetto incaricato, così come la natura dei report di coordinamento, dovranno essere esplicitati nel Capitolato Informativo (CI) o in alternativa nel piano di Gestione Informativa (pGI).

Il processo denominato come **Clash Detection** consiste nell'effettuare il controllo geometrico del modello volto all'individuazione delle interferenze tra i singoli modelli.

Il controllo delle interferenze può essere svolto all'interno di un modello singolo oppure successivamente all'aggregazione di modelli diversi. Il processo di Clash Detection è svolto attraverso l'utilizzo di software specializzati.

Il **Model Checking** è l'insieme dei processi che comportano una serie di controlli sulla struttura dei modelli, controlli volti alla ricerca della coerenza formale del modello in funzione di specifiche regole definite dal Capitolato Informativo e/o dal piano di Gestione Informativa.

L'esecuzione del **Code Checking** consiste, invece, nel controllo della rispondenza del modello a determinati requisiti quali ad esempio vincoli dovuti a norme e regolamenti. Attualmente non tutti i software supportano la creazione avanzata di regole personalizzate.

## 2.4. Livelli di verifica

I livelli di verifica sono dei processi attraverso i quali vengono determinate delle azioni essenziali a monitorare il corretto andamento delle fasi di produzione informativa in relazione a quanto prescritto dal capitolato informativo e/o dal piano di gestione informativa. A tal proposito verranno costituite delle checklist per poter controllare l'effettivo svolgimento di tutte le richieste della committenza. Gli stati di verifica sono tre e sono anch'essi definiti all'interno della norma UNI 11337-5 come segue:

Livello di verifica	Descrizione
LV1	Verifica interna formale: verifica dei dati, delle informazioni e del contenuto informativo, intesa come correttezza della modalità di loro produzione, consegna e gestione.
LV2	Verifica interna sostanziale: verifica dei modelli disciplinari e specialistici, in forma singola o aggregata, intesa come verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza dei dati e delle informazioni contenute.
LV3	Verifica indipendente, formale e sostanziale: verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza di dati e informazioni contenute nei modelli, negli elaborati, nelle schede e negli oggetti, presenti nell'ACDat e nell'ACDoc.

Tabella 4 - Livelli di verifica

Per garantire il livello di verifica LV2 bisogna effettuare:

- La verifica delle procedure di determinazione e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze;
- La verifica del rispetto degli standard informativi;
- La verifica di coerenza informativa rispetto all'estrazione dei dati;

La verifica del raggiungimento dell'evoluzione informativa dei modelli, degli elaborati e del livello di sviluppo degli oggetti e della loro rappresentazione grafica in conformità a quanto previsto dal CI e dal pGI.

- Per garantire il livello di verifica LV3 bisogna invece effettuare:
- La verifica delle interferenze e delle incoerenze;
- La verifica del raggiungimento dei livelli di dettaglio;
- La verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento;
- La verifica della corrispondenza della matrice delle responsabilità dell'organizzazione definita nel pGI;
- La verifica dell'eshaustività dei contenuti informativi prodotti in funzione dei requisiti espressi nel CI.



I livelli di verifica LV1 e LV2 sono di competenza del gruppo di progettazione mentre il livello di verifica LV3 è di responsabilità del Committente che potrà avvalersi di un Ente terzo verificatore di Tipo A, a seconda delle necessità delle specifiche commesse.

## 2.5. Requisiti per la gestione dei contenuti informativi

In accordo alla UNI 11337-5 la definizione dei requisiti per la gestione della verifica e del coordinamento avviene mediante l'elaborazione di tre differenti documenti:

- Il capitolato informativo (CI);
- L'offerta per la gestione informativa (oGI);
- Il piano per la gestione informativa (pGI).

In particolare, all'interno del Capitolato Informativo e del Piano di Gestione Informativa devono essere definiti in modo chiaro almeno i seguenti punti:

UNI 11337-5, CAPITOLO 5: GESTIONE DEI CONTENUTI INFORMATIVI
Numero e tipologia di modelli singoli da redigere
Numero e tipologia di modelli singoli da aggregare
Regole di gestione delle interferenze informative (Clash Detection) fra modelli, elaborati e modelli ed elaborati
Regole per la verifica informativa (Model Checking)
Regole per la gestione delle incoerenze informative fra modelli, elaborati e modelli ed elaborati (Code Checking)
Ruoli e responsabilità dei soggetti delegati al coordinamento, alla gestione e alla soluzione delle interferenze ed incoerenze dei contenuti informativi

*Tabella 5 - Requisiti minimi per il coordinamento e la verifica informativa secondo la UNI 11337*

### 3. METODOLOGIA DI VERIFICA E COORDINAMENTO INFORMATIVO

Nel capitolo precedente sono state esplicitate le definizioni dei processi di coordinamento e di verifica informativa. In questo capitolo viene definita la checklist per il coordinamento informativo la checklist per la verifica informativa. Queste liste di attività servono per individuare le attività minime di coordinamento informativo e verifica informativa richieste nel corso delle singole commesse. Queste liste si intendono come un punto di partenza da cui poter aggiungere attività man mano che la maturità informativa dello studio progredisce, definendo procedure sempre più efficaci ed efficienti.

#### **CLASH DETECTION:**

1. Definizione degli elementi da controllare (Matrice di Clash Detection);
2. Esecuzione della procedura di Clash Detection;
3. Controllo dei risultati e stesura dei report;
4. Eventuali riunioni di coordinamento con soggetti coinvolti per la risoluzione delle interferenze rilevate;
5. Correzione delle interferenze riscontrate;
6. Reiterazione del processo fino all'annullamento delle interferenze.

#### **MODEL e CODE CHECKING:**

1. Definizione degli elementi da controllare, delle regole e delle normative/vincoli da rispettare;
2. Esecuzione della procedura di Model e Code Checking (automatizzata o manuale, dove non è possibile l'automatizzazione);
3. Compilazione dei report sulle verifiche eseguite (automaticamente o manualmente a seconda della modalità di esecuzione delle verifiche);
4. Eventuali riunioni di coordinamento con soggetti coinvolti per la risoluzione delle incoerenze informative rilevate;
5. Correzione delle problematiche riscontrate;
6. Reiterazione del processo fino all'annullamento delle incoerenze.

Tra le attività elencate si sottolinea l'importanza delle riunioni di coordinamento per la gestione della risoluzione delle problematiche emerse durante le attività di coordinamento dei modelli. Tali riunioni sono necessarie soprattutto nel momento in cui le interferenze/incoerenze riscontrate coinvolgano più modelli e più discipline e quando queste necessitano di un confronto diretto tra i soggetti interessati per una migliore gestione delle attività di correzione dei modelli. Nel corso di una commessa, le riunioni di coordinamento potranno essere organizzate con cadenza regolare per controllare l'avanzamento del progetto ma anche in via straordinaria nel momento in cui emergono problematiche diffuse nel corso della modellazione.

Per l'individuazione dei procedimenti con i diversi stati di approvazione, livelli di coordinamento e verifica, si fa riferimento all'Allegato J:Matrice RACI per la gestione dell'informazione BIM del Committente e dell'Operatore Economico.

### 3.1 Matrice di Clash Detection

La matrice di Clash Detection è lo strumento attraverso il quale viene impostata l'analisi delle interferenze geometriche all'interno dei modelli (singoli o aggregati).

In particolare, definire una matrice di Clash Detection equivale a determinare quali discipline e quali elementi analizzare per l'individuazione delle interferenze geometriche ed eventualmente il grado di tolleranza reputato ammissibile (per motivi tecnici, di approssimazione o altro).

Per sua natura, la tabella sarà simmetrica rispetto alla diagonale principale, bisognerà quindi compilarne solo una metà.

MATRICE CLASH DETECTION																
		Modello Architettonico					Modello strutturale					Modello Impiantistico				
		Entità 1	Entità 2	Entità 3	Entità 4	Entità 5	Entità 1	Entità 2	Entità 3	Entità 4	Entità 5	Entità 1	Entità 2	Entità 3	Entità 4	Entità 5
Modello Architettonico	Entità 1															
	Entità 2															
	Entità 3															
	Entità 4															
	Entità 5															
Modello Strutturale	Entità 1															
	Entità 2															
	Entità 3															
	Entità 4															
	Entità 5															
Modello Impiantistico	Entità 1															
	Entità 2															
	Entità 3															
	Entità 4															
	Entità 5															

Tabella 6 - Matrice Clash Detection

La matrice di clash detection riportata mostra un esempio di come eseguire le analisi delle interferenze geometriche per tre discipline coinvolte: architettura, struttura e impianti. Prima di lanciare i software che eseguono tali verifiche è importante stabilire preliminarmente quali elementi e quali discipline devono essere analizzate circa le loro interferenze geometriche e definire un'adeguata tolleranza. In questa fase è possibile dunque creare tabelle simili alla *Tabella 6 - Matrice Clash Detection*

popolando le caselle con "x" o con un valore in millimetri che riporta la tolleranza geometrica minima di interferenza tra le entità analizzate.

### 3.2 Checklist di coordinamento informativo

Nel capitolo precedente sono state esplicate le definizioni del coordinamento e dei processi di verifica. In particolare, in questo capitolo si definiscono le checklist di controllo, in modo da poter individuare le attività di coordinamento informativo previste per le commesse. Tali checklist sono indicate nella tabella seguente, che specifica il controllo del coordinamento LC1, LC2, LC3.

LC1	LC2	LC3	Attività di coordinamento
X			Nomenclatura corretta dei modelli
X			Nomenclatura e classificazione corretta degli elementi modellati
X			Dimensione massima dei file rispettata
X			Corretta compilazione degli attributi geometrici e informativi richiesti e definiti
X			Corretta associazione degli oggetti ai relativi piani di appartenenza
X			Corretta unità di misura del modello
X			Corretta georeferenziazione del modello
X			Assenza di duplicazione/sovrapposizione oggetti e ridondanza informazioni
X			Corretta strutturazione della modellazione
X			Corretta configurazione degli standard di esportazione in formato ifc.
X			Assenza di riferimenti esterni non necessari.
X			Controllo della rispondenza del modello agli usi e obiettivi del processo BIM
X			Individuazione e risoluzione di interferenze geometriche tra oggetti del modello singolo
X			Individuazione e risoluzione di incoerenze informative all'interno del modello singolo
	X		Individuazione e risoluzione di interferenze geometriche interdisciplinari tra modelli diversi
	X		Individuazione e risoluzione di incoerenze informative interdisciplinari tra modelli diversi
	X		Controllo del modello federato e valutazione del raggiungimento degli obiettivi prefissati
	X		Controllo della corretta georeferenziazione dei diversi modelli nel modello aggregato
		X	Corrispondenza tra modelli ed elaborati informativi grafici/documentali estratti dai modelli
		X	Corrispondenza tra modelli ed elaborati informativi grafici/documentali non estratti

			dai modelli
		X	Individuazione e risoluzione di interferenze geometriche tra modelli ed elaborati
		X	Individuazione e risoluzione di incoerenze normative tra modelli ed elaborati
		X	Controllo della nomenclatura degli elaborati prodotti dai modelli informativi
X		X	Controllo del contenuto informativo degli oggetti

Tabella 7 - Checklist di coordinamento

### 3.3 Checklist verifica informativa

In questo capitolo si definiscono le checklist delle attività di verifica interna, in modo da poter identificare le attività di verifica informativa previste per le commesse. Tali checklist sono indicate nella tabella seguente, che specifica il controllo delle azioni per le verifiche LV1, LV2, LV3.

LV1	LV2	LV3	Attività di verifica
X		X	Verifica coerenza tra le informazioni contenute nei modelli e schede informative
X		X	Presenza di tutti gli elaborati grafici e documentali richiesti
X		X	Corretta e completa nomenclatura e codifica del file di modello
X		X	Corretta e completa organizzazione della struttura di modelli informativi
X		X	Corretta procedura organizzativa ed operativa all'interno dell'ACDat.
X		X	Verifica della corretta esportazione del formato IFC
	X	X	Verifica delle procedure di determinazione e risoluzione delle interferenze geometriche
	X	X	Verifica delle procedure di determinazione e risoluzione delle incoerenze informative
	X	X	Verifica esaustività del contenuto informativo prodotto in funzione dei requisiti espressi nel Capitolato Informativo
	X	X	Corretta e completa codifica degli elementi geometrici e delle parti di modello secondo la classificazione WBS di progetto.
	X	X	Verifica dei modelli informativi in conformità alle normative e regole tecniche di riferimento.
	X	X	Verifica dei tempi di consegna dei modelli e degli elaborativi informativi
	X	X	Verifica della tracciabilità dei dati presenti nei modelli informativi
	X	X	Verifica della leggibilità dei dati presenti nei modelli informativi
	X	X	Verifica delle unità di misura dei modelli informativi contenute nei modelli informativi
X		X	Verifica della georeferenziazione dei modelli informativi
X		X	Verifica dei formati, layout, stili e standard dei modelli informativi
	X	X	Verifica di coerenza informativa rispetto all'estrazione di dati
	X	X	Verifica del raggiungimento dell'evoluzione informativa dei modelli, degli elaborati e del livello di sviluppo degli oggetti e della loro rappresentazione grafica in conformità a quanto previsto dal CI e dal pGI

Tabella 8 - Checklist di verifica

## 4 FLUSSI DI COORDINAMENTO E DI VERIFICA

Nel contesto della gestione del flusso informativo di commessa, questo documento intende standardizzare le operazioni di coordinamento e verifica al fine di organizzare le fasi operative, chiarire le responsabilità e delineare una metodologia condivisa sia internamente sia esternamente con i propri collaboratori e Affidatari. In questo capitolo vengono analizzati i due casi che maggiormente rappresentano situazioni comuni per Provincia di Ancona :

- Flusso coordinamento e verifica progettazione esterna;
- Flusso coordinamento e verifica progettazione interna;
- Flusso coordinamento e verifica progettazione parzialmente esterna.

### 4.1 Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di progettazione gestita esternamente

Il flusso di coordinamento e verifica informativa per la progettazione disciplinare gestita esternamente è illustrato nella *Figura 4 - Flusso coordinamento e verifica progettazione esterna*, a titolo di esempio si è preso il flusso di coordinamento e verifica tra tre discipline differenti. L'Affidatario è responsabile non solo della modellazione informativa disciplinare, ma anche del coordinamento e della verifica interdisciplinare in conformità al pGI (piano di Gestione informativa) e al CI (Capitolato Informativo).

Si individua un Affidatario il cui ruolo è prevalente all'interno del progetto (per esempio "disciplina 1"), al quale si affida la responsabilità del coordinamento e della verifica multidisciplinare e su cui vigila una figura interna a Provincia di Ancona con le abilità e le competenze definite da UNI 11337-7 per la figura del BIM Coordinator, che si trova ad effettuare la supervisione del coordinamento. Effettuate tali attività come previste e dettagliate nel flusso e nelle checklist di coordinamento e verifica (rif. *par. 3.2 Checklist di coordinamento informativo* e *par. 3.3 Checklist verifica informativa*), l'Affidatario condivide con Provincia di Ancona il modello ed elaborati informativi previsti dalle consegne ufficiali, all'interno della piattaforma ACDat della committenza, alla quale compete l'attività di verifica di terzo livello, LV3. Provincia di Ancona per effettuare tale verifica potrà decidere di avvalersi di un soggetto terzo indipendente quale organismo di ispezione di Tipo A (UNI 11337-5, Capitolo 6.3) (rif. *par. 3.3 Checklist verifica informativa*).



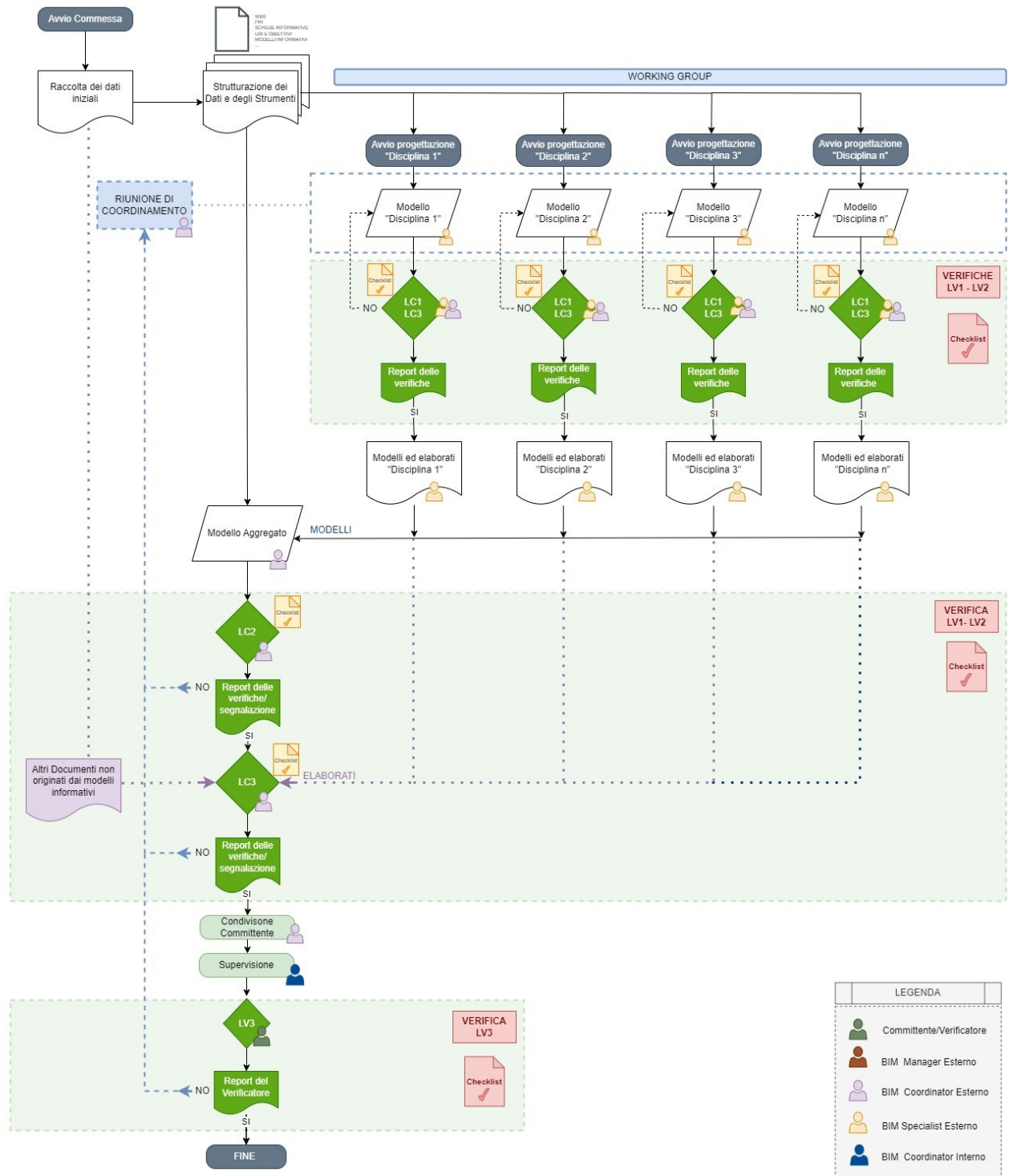


Figura 4 - Flusso coordinamento e verifica progettazione esterna



## **4.2 Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di gestione della progettazione interna a Provincia di Ancona**

In questo paragrafo si analizza il flusso di coordinamento e verifica dei casi in cui la progettazione è gestita all'interno di Provincia di Ancona. Tale flusso è illustrato nella *Figura 5 - Flusso coordinamento e verifica progettazione interna*

In questo primo scenario Provincia di Ancona è responsabile sia della modellazione disciplinare specialistica effettuata dalle figure con competenze di BIM Specialist interne all'Organizzazione, sia del coordinamento e della verifica (disciplinare e multidisciplinare), con lo scambio dei modelli e delle informazioni che avviene tramite l'ACDat.

La progettazione specialistica disciplinare comporta l'espletamento delle competenze come definite da UNI 11337-7: 2018 in relazione alla figura del BIM Specialist per distinti ambiti disciplinari (ovvero tutti gli ambiti disciplinari coinvolti nel progetto). Ai soggetti incaricati e responsabili della modellazione informativa compete la realizzazione dei modelli disciplinari che verranno coordinati e verificati dai soggetti aventi competenze come definite da UNI 11337-7: 2018 in relazione alla figura del BIM Coordinator, effettuando le attività mappate all'interno delle checklist di coordinamento e verifica.

Una volta che i modelli disciplinari superano la prima fase di verifica e di coordinamento disciplinare, essi vengono aggregati, costituendo un modello federato multidisciplinare, il responsabile del controllo del modello federato, ossia il coordinamento di livello LC2, è la figura con competenze da BIM Coordinator. Il livello di coordinamento LC2 che spettano a tale figura comprendono le attività di Clash Detection, Code Checking e Model Checking trasversalmente tra le discipline coinvolte. Le attività sono dettagliate all'interno delle checklist di coordinamento e verifica presenti all'interno del *par. 3.2 Checklist di coordinamento informativo* e *par. 3.3 Checklist verifica informativa* di questo documento.

Dopo la risoluzione delle incoerenze informative e delle interferenze geometriche, il modello aggregato è sottoposto alla verifica di livello 3 (LV3), tipicamente in capo al committente il quale, qualora ritenuto necessario, potrà decidere di avvalersi ad un soggetto terzo indipendente quale organismo di ispezione di Tipo A (UNI 11337-5, Capitolo 6.3).

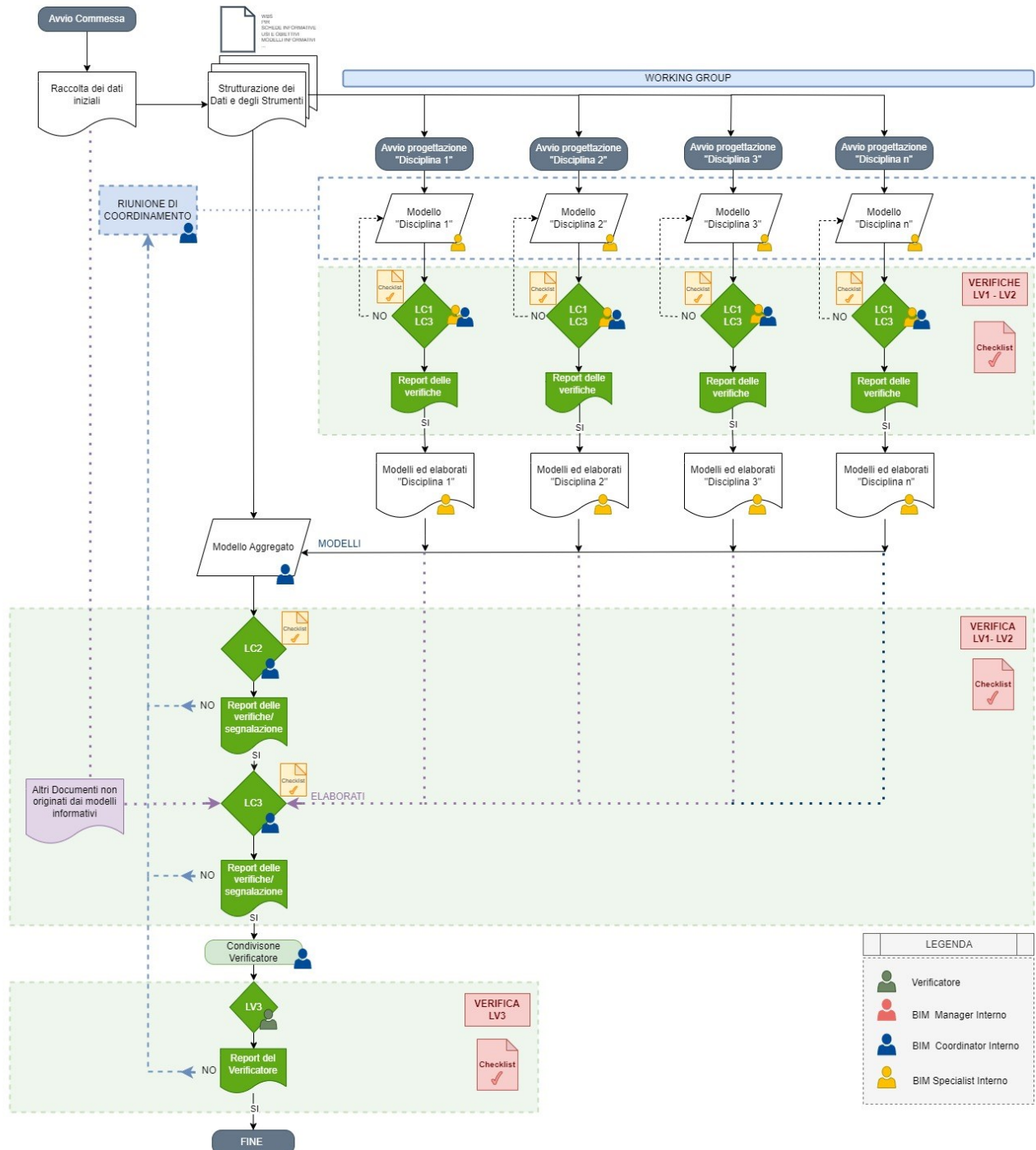


Figura 5 - Flusso coordinamento e verifica progettazione interna



#### **4.3 Flussi di Coordinamento e Verifica nel caso di gestione della progettazione parzialmente interna a Provincia di Ancona e parzialmente gestita esternamente**

In questo paragrafo si analizza il flusso di coordinamento e verifica dei casi in cui la progettazione è gestita solo parzialmente all'interno di Provincia di Ancona: alcune discipline sono affidate all'esterno. Tale flusso è illustrato nella *Figura 5 - Flusso coordinamento e verifica progettazione interna*

La modellazione disciplinare sarà gestita in parallelo tra Provincia di Ancona e l'Affidatario, con lo scambio dei modelli e delle informazioni che avviene tramite l'ACDat. Internamente sarà svolta dal BIM specialist interno e coordinata dal BIM coordinator; l'Affidatario seguirà lo stesso schema. Una volta conclusa la modellazione disciplinare, il BIM coordinator interno provvederà all'aggregazione dei modelli e alle relative verifiche sul modello Federato. Il livello di coordinamento LC2 che spettano a tale figura comprendono le attività di Clash Detection, Code Checking e Model Checking trasversalmente tra le discipline coinvolte. Le attività sono dettagliate all'interno delle checklist di coordinamento e verifica presenti all'interno del *par. 3.2 Checklist di coordinamento informativo* e *par. 3.3 Checklist verifica informativa* di questo documento.

Dopo la risoluzione delle incoerenze informative e delle interferenze geometriche, il modello aggregato è sottoposto alla verifica di livello 3 (LV3), che farà capo al committente, qualora ritenuto necessario, il committente potrà decidere di avvalersi ad un soggetto terzo indipendente quale organismo di ispezione di Tipo A (UNI 11337-5, Capitolo 6.3).

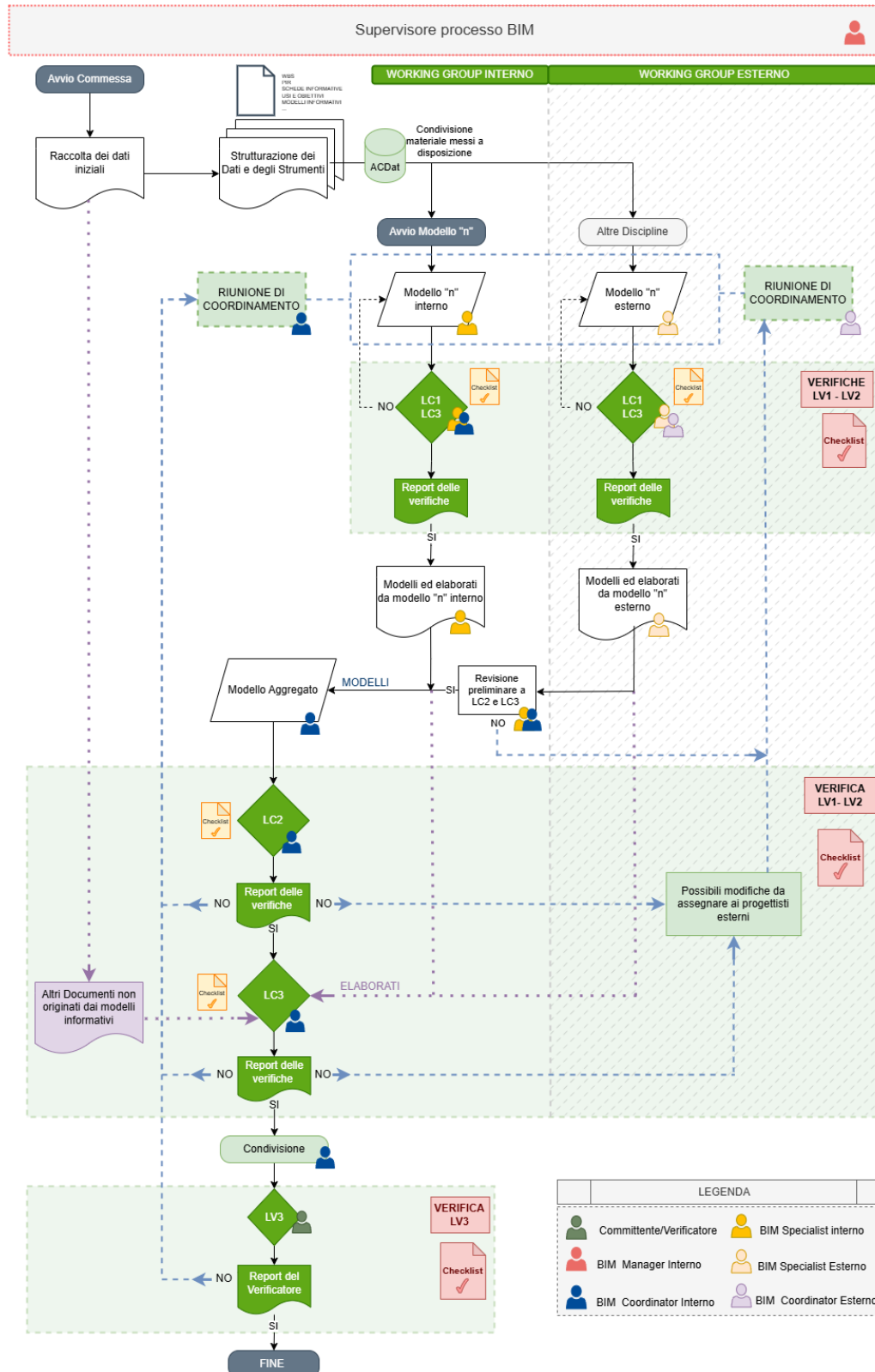


Figura 6 - Flusso coordinamento e verifica progettazione parzialmente internamente