



**Università  
degli Studi  
di Ferrara**

**Restauro e risanamento conservativo dell'Ippodromo Comunale per la realizzazione di una  
struttura residenziale universitaria**

**CUP F79I22000230005**

**Affidamento congiunto della progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori**

**CIG B2E43F52F0**

**ALLEGATO 15  
CAPITOLATO INFORMATIVO**

STAKEHOLDERS		
Ruolo	Studio / Società	Nota
Committente (SA)	Università degli Studi di Ferrara	Stazione Appaltante
Bim Lead Coordinator & Bim Coordinator ARCHITETTONICO (ARC)		
Bim Coordinator STRUTTURE (STR)		
Bim Coordinator IMPIANTI (MEP)		

Tab. 1-Matrice Stakeholders

1.	PREMESSA.....	5
1.1	Introduzione .....	5
1.2	Identificazione del progetto .....	7
1.3	Priorita' strategiche generali .....	11
1.4	Obiettivi di progetto .....	13
1.5	Prevalenza contrattuale .....	13
1.6	Acronimi e glossario .....	14
1.7	Riferimenti normativi .....	18
2.	SEZIONE TECNICA .....	20
2.1	Infrastruttura hardware & software .....	20
2.1.1	Infrastruttura hardware .....	21
2.1.2	Infrastruttura software .....	22
2.1.3	Infrastruttura richiesta all'affidatario per l'intervento specifico .....	23
2.1.4	Ambiente di Condivisione Dati (ACDat).....	23
2.2	Fornitura e scambio dati .....	25
2.2.1	IFC e formati di scambio .....	25
2.2.2	Sistema di coordinate e specifiche di riferimento .....	26
2.2.3	Livelli .....	27
2.2.4	Specifica per l'inserimento degli oggetti .....	28
2.3	Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti.....	28
3.	SEZIONE GESTIONALE .....	32
3.1	Obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo .....	33
3.2	Elaborati grafici digitali .....	34
3.3	Livello di sviluppo degli oggetti .....	35
3.4	Ruoli, responsabilita' e autorita' ai fini informativi .....	37
3.5	Caratteristiche informative dei modelli, oggetti ed elaborati messi a disposizione della committenza .....	37
3.6	Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale.....	38
3.6.1	Strutturazione dei modelli disciplinari .....	38
3.6.2	Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo .....	38
3.6.3	Coordinamento modelli .....	38
3.6.4	Dimensione massima dei file di modellazione .....	39
3.7	Modalita' di condivisione dei dati, informazioni e contenuti informativi .....	39
3.7.1	Caratteristiche delle infrastrutture di condivisione .....	39
3.8	Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari .....	40
3.9	Procedure di verifica e validazione dei modelli (LC1 – LC2 – LC3 / LV1 – LV2 – LV3).....	40
3.10	Usi del modello .....	41
3.11	Modalità di produzione degli abachi degli elementi architettonici e degli elementi di dettaglio e delle tavole tematiche .....	42
3.12	Uso dei parametri condivisi .....	43
3.13	Modalità di gestione della programmazione (4d)* .....	43
3.14	Modalità di gestione informativa economica (5d)* .....	44
3.15	Ruoli e responsabilità .....	44
3.16	Attività di coordinamento modelli .....	48
3.17	Procedura di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati .....	51

3.17.1	Definizione delle procedure di validazione .....	51
3.17.2	Stati di lavorazione e approvazione .....	52
3.17.3	Stadi di lavorazione e approvazione .....	53
3.17.4	Analisi delle interferenze .....	54
3.17.5	Analisi delle incoerenze .....	56
3.18	Modalità di archiviazione e consegna finale dei modelli, oggetti e degli elaborati informativi .....	58
3.19	Tutela e sicurezza del contenuto informativo .....	58

## **ALLEGATO 01 – CODIFICA E CARATTERISTICHE OGGETTI INFORMATIVI**

## 1. PREMESSA

### 1.1 Introduzione

Il presente documento, denominato **Capitolato Informativo - CI**, illustra le procedure definite dalla Stazione Appaltante al fine di fornire a tutti i soggetti interessati gli strumenti per la corretta applicazione della tecnologia BIM nel modo più efficiente ed efficace.

Il Capitolato Informativo fornisce inoltre una descrizione dei requisiti informativi minimi richiesti dalla committenza e finalizzati alla razionalizzazione delle attività di realizzazione, della consegna e delle connesse verifiche attraverso l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli della modellazione per l'edilizia e le infrastrutture.

Il documento, che costituisce parte integrante della documentazione di gara, è articolato in tre distinte sezioni illustranti, rispettivamente, l'ambito d'intervento, le specifiche tecniche richieste e gli aspetti gestionali della progettazione e della realizzazione delle opere in ambiente BIM.

Più in particolare, il **Capitolo 1: Premessa**, illustra i servizi e le opere oggetto di gara e lo scopo del presente documento, evidenziando la normativa e il glossario di riferimento.

Il **Capitolo 2: Sezione Tecnica**, stabilisce i requisiti tecnici del sistema di informatizzazione che verrà utilizzato in termini di hardware e tipologia di software, dati, sistemi di riferimento, livelli di sviluppo e competenze richieste

Il **Capitolo 3: Sezione Gestionale**, illustrerà le prestazioni che i modelli informativi dovranno soddisfare in funzione della fase autorizzativa, definendo in dettaglio le caratteristiche della piattaforma di gestione dell'Ambiente di condivisione dati richiesta all'Operatore Economico e le procedure di aggiornamento e avanzamento del Modello BIM, riporta infine i principali usi del modello.

Gli **allegati** al documento riportano la proposta di codifica dei file.

L'Operatore Economico (OE) avrà l'onere di redigere il Modello BIM nel rispetto dei requisiti indicati nel presente Capitolato Informativo e dello stato di avanzamento tecnico e normativo. Ogni onere derivante dell'aggiornamento del Modello BIM, in termini di personale/consulenti, costi hardware e software e licenze dovrà ritenersi a carico dell'Operatore Economico e sarà integralmente compreso nell'importo definito a contratto.

La Stazione Appaltante richiede che tutte le consegne (modelli, elaborati, dati e contenuti informativi) siano effettuate e derivate da modelli informativi strutturati, relazionati e rielaborabili elettronicamente. Tutti i modelli devono essere interoperabili e tra loro compatibili, in base ai requisiti descritti nel seguito e sovrapponibili (su piattaforme software quali quelle di gestione delle interferenze) e devono essere utilizzati per l'espletamento almeno degli Usi del Modello minimi definiti al capitolo 3.10 di questo documento.

La Proposta Tecnica riferita al Processo BIM, ovvero l'offerta per la gestione informativa (oGI) presentata dall'Operatore Economico, dovrà descrivere le strategie di realizzazione, aggiornamento, implementazione e consegna del Modello BIM fino al collaudo finale dell'Opera e dovrà seguire la struttura del presente documento rispettando le indicazioni contenute nelle Norme UNI serie 11337. I contenuti del presente documento – in particolare relativi a metodologie, documentazione, modalità e requisiti prestazionali – devono, pertanto, essere recepiti, confermati ed ampliati dal concorrente all'interno dell'oGI e, successivamente, dall'aggiudicatario, nel Piano per la Gestione Informativa (pGI).

**In caso di aggiudicazione, prima della stipula del contratto, l'Operatore Economico dovrà redigere e consegnare alla Stazione Appaltante il pGI, ovvero il documento che descriverà, approfondendo dove necessario nel dettaglio, quanto già indicato nell'oGI dallo stesso Operatore Economico in fase di gara. Il pGI, una volta accettato da parte della Stazione Appaltante, sarà allegato al contratto e ne formerà parte integrante.**

Dovranno essere definiti i ruoli e le responsabilità di ogni stakeholder, al fine di definire nel dettaglio i requisiti e le regole che determinano lo scambio di informazioni, le regole base di modellazione, delineando nel dettaglio i processi impiegati, l'organizzazione delle informazioni e i software a supporto dell'intero processo.

Il presente documento è in linea con la norma UNI 11337, fornisce un quadro dettagliato della sezione tecnica e gestionale del processo BIM applicato che dovrà essere condiviso e sottoscritto da tutti i soggetti coinvolti e definisce i criteri e la logica di modellazione che dovrà essere utilizzata in funzione degli obiettivi della Stazione Appaltante per la redazione del modello informativo inerente l'opera in oggetto.

L'Operatore Economico durante la fase di realizzazione dell'opera oggetto dell'incarico sarà tenuto a revisionare il pGI sulla base delle indicazioni della Stazione Appaltante, al fine di allineare il documento e il Modello BIM al reale andamento dei lavori.

## **1.2 Identificazione del progetto**

Il presente Capitolato Informativo fornisce l'esplicitazione definitiva ed operativa della modalità di gestione informativa del processo in risposta al servizio delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni (art.43, c. 13 e allegato I. 9 del D.lgs. n. 36/2023), per la progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori del progetto denominato "Restauro e risanamento conservativo dell'Ippodromo Comunale per la realizzazione di una struttura residenziale universitaria. Il complesso è situato in via Ippodromo 31 a Ferrara".

La progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori sarà relativa allo sviluppo dell'intervento di restauro e risanamento conservativo dell'edificio principale e della scuderia n. 3 e 4 del complesso dell'Ippodromo Comunale.

L'Ippodromo Comunale di Ferrara è situato nel centro urbano di Ferrara, in un ambito dotato di servizi e parcheggi, nelle adiacenze della città storica, immediatamente a ridosso del lato Sud-Ovest delle antiche mura cittadine, lungo la via Bologna, costituente uno dei più importanti assi della viabilità strutturale cittadina.

L'ambito urbano di riferimento, sviluppatosi a partire dagli anni '50, risulta a medio alta densità edilizia di tipo prevalentemente residenziale con un'ampia dotazione di servizi posto a ridosso del centro storico, a poca distanza dalla piazza cittadina del Municipio, da quella del Duomo, dalle vie dello shopping, dalle diverse sedi universitarie (site in gran parte all'interno della città storica) comprese quelle localizzate nel Polo Scientifico Tecnologico Universitario, dal parco urbano e dal ciclo-percorso delle antiche mura e rappresenta uno dei più importanti luoghi di aggregazione sociale della città; inoltre, il complesso è localizzato a breve distanza sia rispetto al polo immobiliare denominato Darsena City (comprendente un centro commerciale dotato di supermercato, negozi, cinema multisala e di centro residenziale), sia dal Centro Commerciale Il Castello (dotato di uno dei più grandi supermercati della città e di numerosissimi negozi). Dall'immobile risulta anche

comodamente raggiungibile, il nuovo ospedale Sant'Anna sito nella frazione di Cona distante circa 8 chilometri dal centro urbano di Ferrara.



*Figura 1 - Ubicazione del complesso dell'Ippodromo Comunale all'interno dell'area urbana.*

L'intervento consiste nel recupero di immobili di pregio storico-artistico, collocati a Ferrara, nella zona dell'Ippodromo. Gli immobili dell'Ippodromo risalgono ai primi anni del novecento e da alcuni anni risultano in buona parte in disuso. Si prevede quindi il restauro di alcuni edifici del complesso al fine di riqualificare gli immobili individuando nuovi spazi da adibire a camere, bagni, funzioni comuni, cucine di piano, sala riunioni, lavanderia, uffici e depositi a servizio delle associazioni (non oggetto di richiesta di cofinanziamento), biblioteca, caffetteria e sala conferenze.

L'intervento sarà quindi volto a riqualificare e valorizzare immobili esistenti dichiarati di interesse culturale (ai sensi del D. Lgs. n. 42/04) ubicati in un contesto di rilevante valore paesaggistico identificato dalla normativa comunale come spazio pubblico destinato a parco per lo svolgimento di attività all'aperto. Le nuove destinazioni d'uso rispetteranno la vocazione del fabbricato, perseguendo la valorizzazione dei suoi caratteri identitari architettonici e confermandone il ruolo



sociale e di polo attrattivo all'interno del tessuto cittadino. Si prevede infine una riqualificazione energetica integrale dell'involucro e degli impianti.

Ai sensi dell'art. 4 DM 1257/2021, l'intervento in oggetto si configura come intervento di manutenzione straordinaria, recupero, ristrutturazione edilizia e urbanistica, restauro e risanamento conservativo.

Gli immobili di intervento sono stati concessi in uso gratuito per la durata di trenta anni dal Comune di Ferrara all'Università degli Studi di Ferrara, con atto Rep. n. 645/2024 prot. 84937/2024 del 01/03/2024 dell'Università di Ferrara, in attuazione del Protocollo d'intesa Repertorio n. 1434/2022, Prot n. 162272, del 11/05/2022. Ai sensi dell'art. 6, c. 10, lett. d) del D.M. 1257/21.

L'intervento prevede il restauro e risanamento conservativo dell'edificio principale e delle scuderie n. 3 e 4 del complesso denominato "Ippodromo Comunale" e la realizzazione di n.119 nuovi posti alloggio.



Il progetto esecutivo dovrà sviluppare ed approfondire gli elaborati del progetto definitivo consegnati dal RTP formato da Coprat Soc. Coop. (mandataria), Bolina Ingegneria , Abacus srl, Geolab srl (mandanti), alla Stazione Appaltante nel mese di Agosto 2024.

Tale progetto ha sviluppato le principali tematiche volte alla definizione della soluzione progettuale più rispondente agli obiettivi posti, sia in termini di fattibilità e funzionalità, di ottimizzazione dei costi di realizzazione e di gestione, sia in termini di inserimento nel contesto di riferimento, recependo le indicazioni emerse nel corso delle riunioni con il RUP, con gli enti preposti all'iter autorizzativo e il gruppo di progettazione.

### **1.3 Priorita' strategiche generali**

La richiesta, da parte della Stazione Appaltante, dell'uso di metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, è finalizzata al raggiungimento delle priorità strategiche ritenute rilevanti dalla Stazione Appaltante – Università degli Studi di Ferrara – per il perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
- miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
- disponibilità di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- processi decisionali maggiormente supportati da informazioni tempestive, aggiornate ed attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Il modello federato usato per la progettazione definitiva, costituito dall'aggregazione dei singoli modelli suddivisi per disciplina (Architettonico, Strutturale, Impiantistico e Arredi), sarà fornito dalla Stazione Appaltante all'Aggiudicatario che lo utilizzerà come base per i modelli del progetto esecutivo.

Durante tutta la fase di esecuzione dei lavori, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad aggiornare i modelli dell'esecutivo per ottenere infine, al collaudo dell'opera, un modello as-built.

## 1.4 Obiettivi di progetto

Fermi restando i contenuti e gli obiettivi della progettazione di cui all'art. 41 e di cui all'allegato I.7 del D.lgs. 30/2023, e al "Disciplinare per lo svolgimento dei servizi di architettura e ingegneria" ed in relazione alle priorità strategiche sopra descritte, per questo specifico progetto, la Stazione Appaltante ha individuato i seguenti obiettivi di progetto:

- disporre sempre di informazioni precise, aggiornate e facilmente reperibili;
- verifica dell'affidabilità, congruenza, completezza, ed eventuale implementazione delle informazioni contenute nei diversi modelli disciplinari;
- individuazione ed approfondimento ad ogni livello di progettazione dei lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante e dalla complessità dell'opera;
- definizione degli elementi necessari al livello di progettazione esecutiva, nonché la quantificazione esecutiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo del prezzario Elenco Prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia-Romagna vigente o prezzario equivalente;
- garantire un controllo reale ed affidabile sui costi di progetto preventivati;
- determinare in ogni dettaglio le fasi di esecuzione del progetto da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma;
- coordinare gli aspetti legati alla sicurezza sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione;
- determinare il livello di definizione di ogni elemento del progetto tale che ogni oggetto risulti essere attendibile e utile per la direzione ed esecuzione lavori, nonché per l'intero ciclo di vita dell'opera oltre che l'impatto sulla comunità;
- favorire un ambiente di lavoro collaborativo che faciliti il coordinamento della progettazione multidisciplinare.

## 1.5 Prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto dovranno avvenire attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei Dati - ACDat, pur permanendo la prevalenza contrattuale della documentazione consegnata con formattazione PDF oppure PDF/A corredati da "firma digitale" (come previsto dal "Disciplinare per lo svolgimento dei servizi di architettura e ingegneria") di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

## 1.6 Acronimi e glossario

<b>Dato</b>	Elemento conoscitivo intangibile elementare interpretabile all'interno di un processo di comunicazione attraverso regole e sintassi preventivamente condivise.
<b>Informazione</b>	Insieme di dati organizzati secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione di una conoscenza all'interno di un processo.
<b>Contenuto informativo</b>	Insieme di informazioni organizzate secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione sistemica di una pluralità di conoscenze all'interno di un processo.
<b>Elaborato Informativo</b>	Veicolo informativo di rappresentazione di prodotti e processi del settore costruzioni. Nota: Gli elaborati si suddividono in: grafici, documentali e multimediali, ed in ragione delle discipline e loro specializzazioni
<b>Modello informativo</b>	Veicolo informativo di virtualizzazione di prodotti e processi del settore costruzioni. Nota: I modelli possono essere virtualizzati in senso grafico, documentale e multimediale, e suddivisi in ragione delle discipline cui fanno riferimento (tecnica, economica, ecc.) e per specializzazioni (architettura, strutture, finanza, ecc.)
<b>Oggetto</b>	Virtualizzazione di attributi geometrici e non geometrici di entità finite, fisiche o spaziali, relative ad un'opera, o ad un complesso di opere, ed i loro processi. Nota: Sono Oggetti: i sistemi, i subsistemi i componenti; le aree funzionali omogenee, gli spazi funzionali omogenei e gli spazi; le attrezzature, le risorse umane, i prodotti. Nell'economia dei processi non per tutti gli oggetti si ha convenienza ad eseguirne una virtualizzazione grafica. Ad esempio, nella virtualizzazione grafica di un subsistema murario, non vi è convenienza a virtualizzare graficamente ogni singolo elemento per muratura (blocchi, mattoni, ecc.) suo componente.
<b>ACDat</b>	Ambiente di condivisione dei dati
<b>ACDoc</b>	Archivio di Condivisione dei Documenti
<b>Libreria oggetti</b>	Ambiente digitale per la raccolta organizzata e condivisione di oggetti per modelli grafici e alfanumerici.
<b>Piattaforma collaborativa digitale</b>	Ambiente digitale per la raccolta organizzata e condivisione dati, informazioni, modelli, oggetti ed elaborati, riferiti alla filiera delle costruzioni: prodotti risultanti, prodotti componenti e processi (oggetti, soggetti, azioni).
<b>CI</b>	(Capitolato Informativo) Esplicitazione delle esigenze e dei requisiti informativi richiesti dalla Stazione Appaltante al Prestatore del servizio.
<b>oGI</b>	(Offerta di Gestione Informativa) Esplicitazione e specificazione della gestione informativa offerta dal Prestatore del servizio in risposta alle esigenze ed i requisiti richiesti dalla Stazione Appaltante.

<b>pGI</b>	(piano per la Gestione Informativa) Pianificazione operativa della gestione informativa attuata dal Prestatore del Servizio in risposta alle esigenze ed al rispetto dei requisiti della Stazione Appaltante.
<b>Formato proprietario</b>	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato. Nota: alcuni esempi di formati proprietari di particolare interesse per il campo di applicazione della presente parte della norma sono: nwd, .dwg, .rvt, .pln, .dgn, .cgr, .smv, .docx, .xlsx, ecc.
<b>Formato aperto</b>	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso. Nota: alcuni esempi di formati aperti di particolare interesse per il campo di applicazione della presente parte della norma sono .IFC, .pdf, .xml, .csv, .txt, .LandXML, .shp, .GML ecc.
<b>IFC</b>	Industry Foundation Classes
<b>WBS</b>	(Work Breakdown Structure) scomposizione gerarchica delle opere da eseguire in cui ogni livello successivo comporta una definizione più dettagliata del lavoro previsto.
<b>WBE</b>	(Work Breakdown Elements) il livello intermedio della gerarchia definita dalla WBS. Il WBE è il raggruppamento di una serie di attività elementari che rappresentano gli elementi base della WBS.
<b>WP</b>	(Work Package) il livello più basso della gerarchia definita dalla WBS. Il WP sono gli elementi in base ai quali è possibile effettuare la stima dei tempi e dei costi dell'opera.
<b>Opera</b>	Prodotto risultante del settore delle costruzioni inteso come edificio od infrastruttura o, comunque, il risultato di un insieme di lavori, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il compimento di un insieme di lavori edilizi o di ingegneria civile o militare, sia quelle di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica. Prodotto risultante della produzione edilizia e dell'ingegneria civile, militare, ambientale.

<b>Sistema</b>	Parte tecnologica, tangibile, di un'opera. Composizione più o meno articolata di sottosistemi combinati tra loro in ragione della comune rispondenza ad una funzione aggregatrice. Generalmente differenziati in: sistemi costruttivi o architettonici, sistemi strutturali, sistemi impiantistici, sistemi ambientali.
<b>Sottosistema</b>	Parte tecnologica, tangibile, di un Sistema appartenente ad un'opera. Composizione più o meno articolata di singoli componenti combinati tra loro in ragione della comune

	<p>rispondenza ad una funzione aggregatrice. Assolve una propria funzione caratterizzante e costituisce parte di un Sistema. solvendone (o contribuendo ad assolverne) una o più funzioni specifiche.</p> <p>Generalmente differenziati in sottosistemi costruttivi o architettonici, sottosistemi strutturali, sottosistemi impiantistici, sottosistemi ambientali</p>
<b>SERVIZIO</b>	<p>Attività predeterminata intrapresa affinché una o più persone possano soddisfare specifiche esigenze secondo le loro aspettative.</p> <p>Nota - Esempi di servizi nelle costruzioni sono: la progettazione, la direzione dei lavori, ecc.</p>
<b>RISORSA</b>	Qualsiasi soggetto, oggetto o azione che costituisce fattore produttivo in un lavoro, una fornitura od un servizio.
<b>RISORSA UMANA</b>	Fattore produttivo lavoro, come attività fisica o intellettuale dell'uomo.
<b>COMPONENTE</b>	<p>Parte tecnologica, tangibile, di un sottosistema (costruttivo/architettonico, strutturale, impiantistico, ambientale) costituita da un singolo prodotto o un kit, da costruzione o impiantistico, posati o installati in opera.</p> <p>Nota - Esempi di componenti sono: la malta, gli elementi per muratura, il bitume intesi come elementi costituenti di strati funzionali. Come anche la finestra, la tubazione, il corpo scaldante, l'acciaio per armatura o la putrella.</p>
<b>QTO</b>	Quantity Take Off, ovvero l'estrazione dal modello di abachi e listati dal database informativo del modello.
<b>Elaborato 2D</b>	Rappresentazione grafica dell'Opera o suoi elementi in funzione del piano (geometrie bidimensionali).
<b>Modello 3D</b>	Virtualizzazione grafica dell'Opera o suoi elementi in funzione dello spazio (geometrie tridimensionali).
<b>Modello (BIM) specialistico</b>	Virtualizzazione grafica dell'Opera o suoi elementi in funzione di una specializzazione disciplinare, comprendente parametri geometrici e non.
<b>Modello (BIM) federato</b>	<p>Virtualizzazione grafica dell'Opera o suoi elementi in funzione delle operazioni di coordinamento tra i modelli specialistici, comprendente parametri geometrici e non.</p> <p><i>Nota - I modelli possono essere virtualizzati in senso grafico, documentale e multimediale, e suddivisi in ragione delle discipline cui fanno riferimento (tecnica, economica, ecc.) e per specializzazioni (architettura, strutture, finanza, ecc.)</i></p>
<b>Level of development (LOD)</b>	Livello di sviluppo degli oggetti digitali inseriti all'interno del progetto: descrivono il grado di dettaglio e di approfondimento associato al BIM Uses di riferimento; definisce la maturazione progettuale del modello.



<b>Level of information(LOI)</b>	Il “Livello di informazione” e essenzialmente la definizione del livello di dettaglio non geometrico/grafico degli elementi tridimensionali (dato).
<b>MEP</b>	Acronimo di: mechanical, electrical and plumbing. Indica una particolare disciplina di progettazione che si occupa di impiantistica edile.
<b>MODEL CHECKING</b>	Attività che si occupa della verifica e della validazione dei modelli BIM. I controlli vengono eseguiti attraverso la ricerca di interferenze e delle incongruenze geometriche e informative in modalità automatiche svolte da opportuni applicativi dedicati allo scopo. Tali operazioni di verifica e validazione possono essere eseguite sia all'interno della stessa disciplina (architettónica, strutturale, impiantistica...) sia tra discipline differenti (controllo interdisciplinare).
<b>CODE CHECKING</b>	Attività di verifica e validazione dei modelli BIM. I controlli vengono seguiti attraverso la ricerca di incoerenze in modalità automatiche svolte da opportuni applicativi dedicati allo scopo. Tali operazioni di verifica e validazione possono essere eseguite sia all'interno della stessa disciplina (architettónica, strutturale, impiantistica...) sia tra discipline differenti (controllo interdisciplinare).
<b>CLASH</b>	Collisione spaziale tra due entità 3D.
<b>OE</b>	Operatore economico
<b>SA</b>	Stazione Appaltante

*Tab. 1 - Acronimi e Glossario*

## 1.7 Riferimenti normativi

Il presente documento "Capitolato informativo" CI è redatto in conformità alle norme in tema di digitalizzazione e gestione informativa:

- Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 1 dicembre 2017, n. 560 (art.3,4,7);
- UNI 11337:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parti 1- 3 - 4-5-6-7:
  - Parte 1: Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi;
  - Parte 3: Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione;
  - Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo, elaborati e oggetti;
  - Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati;
  - Parte 6: Linea guida per la redazione del capitolato informativo;
  - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa;
- D. Lgs 36/2023 (Codice dei Contratti) ove applicabile e successive modificazioni;
- UNI EN ISO 19650/2019:
  - Parte 1: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informative mediante il Building Information Modelling - Parte 1: Concetti e principi;
  - Parte 2: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informative mediante il Building Information Modelling – Parte 2: Fase di consegna dei cespiti immobili;
- UNI EN ISO 19650/2020:
  - Parte 5: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informative mediante il Building Information Modelling – Parte 5: Approccio orientato alla sicurezza per la gestione informativa;
- UNI EN ISO 19650/2021:
  - Parte 3: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informative mediante il Building Information Modelling – Parte 3: Fase gestionale dei cespiti immobili;

- Norma UNI EN ISO 16739:2016 – Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management;
- Norma UNI EN 17412 - 1 Building Information Modelling – Livello di Fabbisogno informativo - Parte 1: Concetti e Principi;
- Leggi vigenti in materia di edilizia, urbanistica, ambiente, sicurezza, sismica, impiantistica e altre.

## **2. SEZIONE TECNICA**

Nella seguente sezione vengono definite le specifiche minime e/o vincolanti della strumentazione hardware e software che l'affidatario sarà tenuto a utilizzare in fase di sviluppo della progettazione esecutiva in ambiente BIM, a cui gli Stakeholders si dovranno attenere per lo sviluppo della fase di progettazione successiva, aggiornate al livello di dettaglio e caratteristica delle informazioni che tale fase richiederà.

### **2.1 Infrastruttura hardware & software**

La gestione digitalizzata del processo delle costruzioni implica uno sviluppo strutturato dei modelli e degli oggetti che li compongono, nonché dei loro contenuti informativi, contenuto informativo di un progetto in strutture dati collegate tra loro.

Questo approccio oltre a rendere indispensabile un rigore organizzativo, richiede necessario l'utilizzo di Software Authoring in grado di gestire una notevole quantità di dati prodotta, proporzionale al livello di maturità digitale ottimale.

Questo approccio comporta la necessità di risorse Hardware ad elevate prestazioni.

Si precisa che gli oneri derivanti dalla fornitura delle attrezzature Hardware (Server, Workstation, Plotter, Stampanti, apparati per la connettività e rete di cantiere) e dall'acquisto delle licenze Software necessarie resteranno in capo all'Operatore Economico per tutta la durata dello stesso.

### 2.1.1 Infrastruttura hardware

Al fine di sviluppare in modo adeguato il Processo BIM durante la durata dell'appalto, l'OE dovrà utilizzare una adeguata Infrastruttura hardware.

In particolare, le workstation dovranno essere in numero sufficiente e la connettività adeguata a non incorrere in rallentamenti nelle fasi di controllo e verifica dei contenuti informativi da parte della SA e della Direzione Lavori. Eventuali costi legati agli aggiornamenti dei sistemi operativi, dell'hardware e dei software qualora richiesti dalla SA, per deficienze del sistema riscontrabili al momento dell'esecuzione dei lavori, saranno a carico dell'Operatore Economico.

Si richiede all'affidatario di compilare, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la tabella sottostante inserendo le specifiche dell'infrastruttura hardware attualmente in suo possesso e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione del progetto esecutivo in oggetto.

HARDWARE			
Specifiche ottimali	Obiettivo	Specifiche	
	Elaborazione dati	Processore	
	Archiviazione temporanea dati	Memoria di archiviazione	
	Archiviazione backup dati	Memoria di archiviazione	
	Trasmissione Dati LAN interna	Gigabit Ethernet	
	Trasmissione Dati Internet	Download 20 Mb Upload 20 Mb	
	Visualizzazione Dati	Monitor	
	Risoluzione grafica	Scheda	
	Processazione dati	Processore  RAM	
	Scambio dati fisico lettura e scrittura	Supporti removibili	

N° workstation	CPU	SISTEMA OPERATIVO

Tab. 2 - Tabella Hardware

### 2.1.2 Infrastruttura software

La progettazione definitiva del complesso di edifici è stata sviluppata principalmente attraverso l'uso di software di Bim Authoring (Revit). L'utilizzo dello specifico software di BIM Authoring che verrà utilizzato dovrà essere dichiarato dall'OE nell'oGI.

Si richiede all'affidatario di compilare, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la tabella sottostante inserendo la tipologia software attualmente in suo possesso e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione del progetto esecutivo in oggetto.

SOFTWARE			
DISCIPLINA	ATTIVITA'	SOFTWARE	VERSIONE
<b>Progettazione Architettonica</b>	Modellazione BIM		
	Verifica del modello BIM		
	Rappresentazione grafica 3d		
<b>Progettazione Strutturale</b>	Modellazione BIM		
	Calcolo		
	Verifica del modello BIM		
<b>Progettazione Impianti</b>	Modellazione BIM		
	Calcolo		
	Verifica del modello BIM		
<b>Coordinamento</b>	Controllo interferenze		
	Controllo Incoerenze		

<b>Project management*</b>	Programmazione delle fasi e cronoprogramma (4D)		
<b>Stima dei costi*</b>	Computo metrico e computo metrico estimativo (5D)		

Tab. 3 - Tabella Software

*\*Sarà assegnato un punteggio maggiore alle offerte che proporranno nella propria oGI, e successivamente nel proprio pGI, l'utilizzo dei modelli informativi per la gestione della programmazione temporale ed economica delle opere.*

### 2.1.3 Infrastruttura richiesta all'affidatario per l'intervento specifico

La Stazione Appaltante richiede all'affidatario l'utilizzo di un ambiente di condivisione dati (ACDat) collegato ad internet e reso accessibile da parte della Stazione Appaltante.

Tale disponibilità dovrà essere dichiarata dall'affidatario all'interno della propria oGI e successivamente nel proprio pGI.

### 2.1.4 Ambiente di Condivisione Dati (ACDat)

Considerando l'elevato valore strategico che i dati rivestono nel processo di digitalizzazione e nella gestione del Processo BIM, si richiede all'Operatore Economico la maggior cura possibile nella custodia e sicurezza di tutto quanto afferente al Modello BIM. La Stazione Appaltante metterà a disposizione dell'OE un Ambiente di Condivisione Dati (denominato ACDat), si richiede all'operatore Economico di descrivere le procedure di gestione e backup della Piattaforma. L'OE ne garantirà la sicurezza fino alla consegna finale dell'Opera.

I dati di backup saranno oggetto di verifica da parte della Direzione Lavori e/o dalla stessa SA che potranno richiedere integrazioni qualora ritengano che i dati consegnati siano insufficienti. Costituiranno parte integrante della consegna i Modelli 3D nativi e quelli in formato interoperabile IFC, i metadati, la documentazione di progetto, le relazioni tecniche e quanto necessario a descrivere integralmente lo stato del progetto.

L'Ambiente di Condivisione Dati, in conformità a quanto descritto nella normativa tecnica di riferimento (UNI EN ISO 19650 e UNI 11337), dovrà essere suddiviso in quattro sezioni principali, all'interno delle quali dovranno essere strutturati i processi di condivisione delle informazioni, verifica, revisione e validazione dei contenuti.

L'accesso all'ACDat sarà consentito, mediante rilascio di apposite credenziali (login e password) alle seguenti figure (elenco minimo):

1. Operatore Economico, sia esso in forma singola o a qualsiasi titolo associata (consorzio, ATI ecc.);
2. Stazione Appaltante di cui il RUP e componenti dell'ufficio RUP;
3. Ufficio di Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione;
4. Collaudatori dell'opera incaricati dalla SA;
1. Project Manager della SA;
2. BIM Manager della SA.

Gli accessi all'archivio sopra riportato potranno essere totali, cioè a tutte le informazioni ivi presenti, o parziali, ossia solo su parte dei medesimi. Tali privilegi andranno concordati con la SA in sede di redazione del pGI.

L'OE potrà, previo benestare della SA, estendere l'accesso ad altre figure (es. subappaltatori, subcontraenti ecc.) che necessitano realmente di accedere agli archivi ad esempio per inserire contenuti informativi di loro pertinenza, fermo restando però la sua responsabilità, sia propria che solidale, in caso di sinistri o fatti che provochino danni agli archivi o alla SA.



## 2.2 Fornitura e scambio dati

Formati da utilizzare

La Stazione Appaltante specifica nella seguente tabella quali sono i formati dei file da utilizzare nelle comunicazioni/trasmissioni dei dati da e verso l'affidatario.

L'affidatario dovrà specificare nella propria oGI, e successivamente nel proprio pGI, l'estensione dei file sorgenti in assonanza con l'infrastruttura software dichiarata al punto 2.1.2

OBIETTIVO	Formato proprietario*	Formato aperto
Relazioni	*.doc	*.pdf
Modellazione BIM	*.rvt 2022	*.ifc
Visualizzazione 3d		
Rappresentazione grafica 2d	*.dwg; *.rvt	*.dxf ; *.pdf
Calcolo Strutture		
Calcolo impianti		
Stima dei costi	*.dcf	*.pdf
Model Checking	*.nwd	.pdf; *.txt; *.xml;
Abachi	*.rvt ; *.dwg	*.dxf; *.pdf

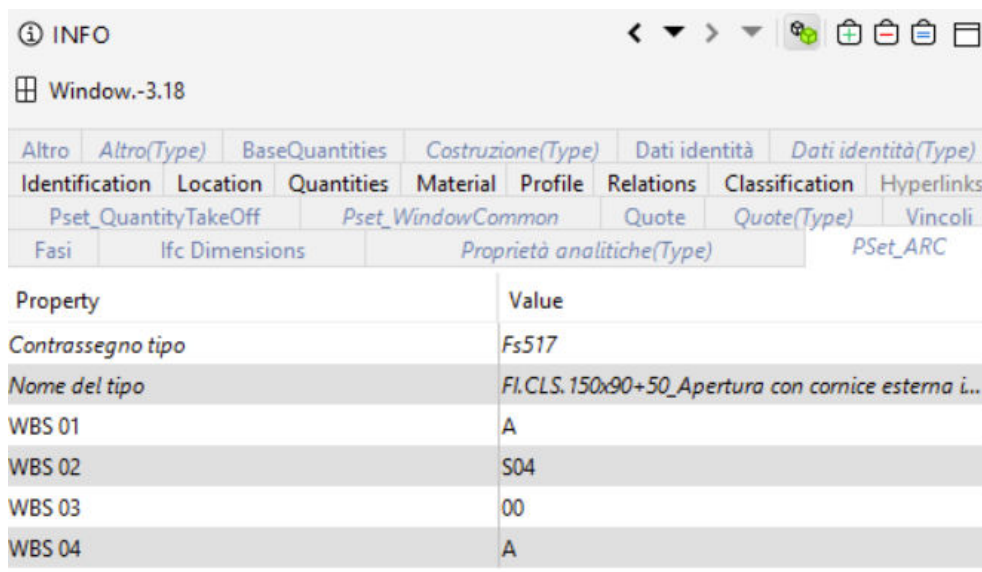
Tab. 4-Tabella formato documenti

*\* È stato indicato il formato utilizzato in fase di progetto definitivo, diversi formati utilizzati dall'operatore economico dovranno essere indicati nell'oGI.*

### 2.2.1 IFC e formati di scambio

I Modelli informativi che saranno messi a disposizione della Stazione Appaltante da parte dell'affidatario dovranno essere nel formato aperto "IFC2x3 Coordination View 2.0", secondo la norma UNI EN ISO 16739:2016. Altre tipologie di IFC saranno valutate previo accordo tra le parti. Tale procedura garantisce che non ci sia perdita di dati nel passaggio di informazioni dal formato proprietario di lavorazione utilizzato al formato IFC di interscambio.

L'OE dovrà utilizzare impostazioni che garantiscano risultati analoghi sul software di BIM Authoring proposto indicato nell'oGI.



Property	Value
Contrassegno tipo	Fs517
Nome del tipo	FI.CLS.150x90+50_Apertura con cornice esterna i..
WBS 01	A
WBS 02	S04
WBS 03	00
WBS 04	A

Figura 3 – Esempio di esportazione in IFC 2x3, le informazioni relative al nome del tipo e alle wbs utilizzate dovranno essere raggruppate in apposito Pset di disciplina

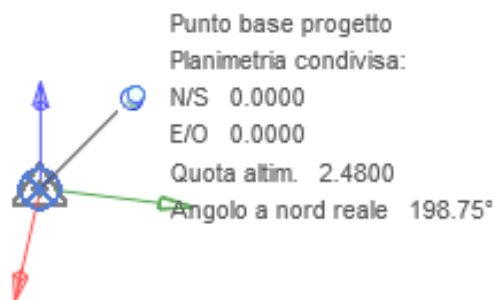
### 2.2.2 Sistema di coordinate e specifiche di riferimento

I modelli BIM specialistici, suddivisi per disciplina, sono collegati al modello BIM federato solo attraverso “Coordinate condivise”.

I modelli dovranno condividere lo stesso sistema di coordinate condivise acquisite dal modello BIM del progetto definitivo fornito dalla committenza e dovranno avere il medesimo “Punto di Rilevamento”, adottato come sistema di riferimento relativo locale, nel software authoring, con coordinate N/S=0.0000 E/O=0.0000 Quota altimetrica=2.48, coincidente con un caposaldo del rilievo, identificato nel file dello stato di fatto come Picchetto Rilievo (PBR) e diventato nel file di modellazione il Punto di Rilevamento (PDR).

La quota altimetrica sul livello del mare di tale punto è stata riportata all'interno del file di lavoro.

Di seguito le coordinate utilizzate:



Le unità di misure utilizzate si basano sul sistema metrico decimale.

### 2.2.3 Livelli

I livelli del modello BIM del progetto definitivo fornito dalla Stazione Appaltante sono stati codificati come segue:

Esempio nome completo:

Quota altimetrica della vista di pianta del P01= + 3.20    Identificativo del livello LF\_01

Parte inserita nell'estremità livello			nome livello
Quota altimetrica	Testo fisso	Edificio di riferimento	
+ 3.20	LF LS	E01 S03 S04	LF_01 LS_01

Per i livelli relativi ai PIANI delle singole viste di pianta il nome del livello è: LF\_00

Nelle situazioni in cui è risultato necessario individuare dei livelli diversi da quelli relativi alle singole piante al nome del livello è stata aggiunta la quota: LF\_01\_E01\_+2.35

Livello	Descrizione
LF	Livello Finito
LS	Livello Strutturale

### 2.2.4 Specifica per l'inserimento degli oggetti

La Stazione Appaltante richiede all'Affidatario di dichiarare nella propria oGI, e successivamente nel pGI, quali saranno le specifiche e le regole che saranno utilizzate per l'inserimento degli oggetti all'interno dei modelli informativi, in conformità con gli oggetti già presenti all'interno dei modelli del progetto definitivo (forniti dalla Stazione Appaltante).

### 2.3 Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti

I modelli informativi relativi al progetto definitivo sono stati suddivisi, organizzati e codificati secondo le specifiche che si riportano a seguire.

Il codice identificativo è composto dai seguenti campi:

- "Codice Commessa" - codice generale della commessa;
- "Fase" - fase progettuale alla quale il modello fa riferimento;
- "Disciplina" - disciplina di appartenenza;
- "Finalità" - scopo per il quale il modello è stato generato;
- "Edificio" - edificio rappresentato all'interno del modello;
- "Stato" – stato di fatto o stato di progetto campo necessario in caso di esportazione in IFC, per definire la fase esportata.
- Nome del file: 22027\_D\_ARC\_A\_01

I nomi dei file non dovranno contenere spazi e potranno utilizzare solamente il simbolo underscore (il punto è utilizzabile solo per separare l'estensione del file).

I modelli saranno suddivisi a discipline e in modo da contenere le dimensioni dei singoli file al di sotto dei 300 MB.

Di seguito la codifica di nomenclatura utilizzata in fase di progettazione definitiva:

Campo	Valore di compilazione	Descrizione
Codice Commessa	22027	Alfanumerico
Fase	P	Preliminare
	D	Definitivo
	E	Esecutivo

Disciplina	ARC	Architettonico
	ARR	Arredi
	STR	Strutturale
	MEC	Meccanico
	ELE	Elettrico
Finalità	A	Autorizzativa
	C	Costruttiva
	E	Energetica
	P	Estrazione elaborati grafici
Edificio	00	Complesso di edifici
Stato	Non specificato	Stato di fatto e di progetto
	SDF	Stato di fatto
	SDP	Stato di progetto

Elenco dei modelli in formato nativo		
Nome modello	Contenuto	Formato
22027_D_ARC_A_00	Modello architettonico stato di fatto e stato di progetto	.rvt
22027_D_ARR_A_00	Modello degli arredi. Contiene gli elementi di arredo di stato di fatto e di progetto	.rvt
22027_D_ARC_P_00_SDP	Modello utilizzato per estrarre gli abachi delle stratigrafie	.rvt
22027_D_STR_A_00_SDF	Modello strutturale stato di fatto	.rvt
22027_D_STR_A_00_SDP	Modello strutturale stato di progetto	.rvt
22027_D_STR_P_00_SDP	Modello utilizzato per estrarre gli elaborati grafici strutturali	.rvt
22027_D_MEC_A_00_SDP	Modello meccanico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti di smaltimento, adduzione idrica, ventilazione e climatizzazione	.rvt
22027_D_ELE_A_00_SDP	Modello elettrico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti elettrici e speciali	.rvt

Elenco dei modelli in formato aperto		
Nome modello	Contenuto	Formato
22027_D_ARC_A_00_SDF	Modello architettonico stato di fatto	.ifc
22027_D_ARC_A_00_SDP	Modello architettonico stato di progetto	.ifc

22027_D_ARR_A_00_SDP	Modello degli arredi. Contiene gli elementi di arredo di progetto	.ifc
22027_D_STR_A_00_SDF	Modello strutturale stato di fatto	.ifc
22027_D_STR_A_00	Modello strutturale degli elementi dello stato di fatto mantenuti a seguito delle opere di demolizione	.ifc
22027_D_STR_S_00_SDP	Modello strutturale stato di progetto	.ifc
22027_D_MEC_A_00_SDP	Modello meccanico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti di smaltimento, adduzione idrica, ventilazione e climatizzazione	.ifc
22027_D_ELE_A_00_SDP	Modello elettrico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti elettrici e speciali	.ifc

*NOTA: Le tabelle qui sopra riportate, possono subire delle variazioni in funzione delle revisioni progettuali, hanno un valore indicativo e possono essere aggiornate a discrezione dell'Operatore Economico. Si specifica che il progetto definitivo ha riguardato anche lo sviluppo del modello relativo agli arredi. Tale disciplina viene messa a disposizione da parte della Stazione Appaltante al fine di condividere le specifiche che possono risultare utili nello sviluppo nelle successive fasi delle altre discipline.*

La denominazione degli oggetti adottata in fase di progettazione definitiva è stata adottata mediante una successione specifica di caratteristiche dell'oggetto secondo la logica di seguito esposta:

M=Muro I/E=Interno/Esterno 01= Num. Progressivo

A seconda dello sviluppo del progetto e della relativa fase la nomenclatura potrà essere approfondita fino al livello specifico desiderato:

M=Muro I/E= Interno/Esterno MAT = Materiale (verrà identificata una sigla per ogni materiale) 35= Spessore 01= Num. Progressivo se necessario.

Analogamente si può procedere con gli elementi architettonici orizzontali e con i serramenti:

P=Pavimento I/E= Interno/Esterno (Controtterra) MAT = Materiale (verrà identificata una sigla per ogni materiale) 35= Spessore 01= Num. progressivo

F=Finestra 2A= Numero ante MAT = Materiale (verrà identificata una sigla per ogni materiale) Nel nome del tipo saranno indicate le dimensioni ad esempio (120x120)

PF=Porta Finestra 2A= Numero ante MAT = Materiale (verrà identificata una sigla per ogni materiale) Nel nome del tipo saranno indicate le dimensioni ad esempio (120x210)

P=Porta I/E= Interna/Esterna 2A= Numero ante MAT = Materiale (verrà identificata una sigla per ogni materiale) Nel nome del tipo saranno indicate le dimensioni ad esempio (120x210)

TU= Tubazione MAT= Materiale (Ogni materiale avrà la sigla corrispondente).

Si rimanda all'**Allegato 01 – “Codifica e caratteristiche oggetti informativi”** per la descrizione dettagliata di tutte le discipline e per una definizione completa delle codifiche utilizzate.

### 3. SEZIONE GESTIONALE

La gestione del modello informativo si basa sulle indicazioni fornite dalla **UNI11337-1**.

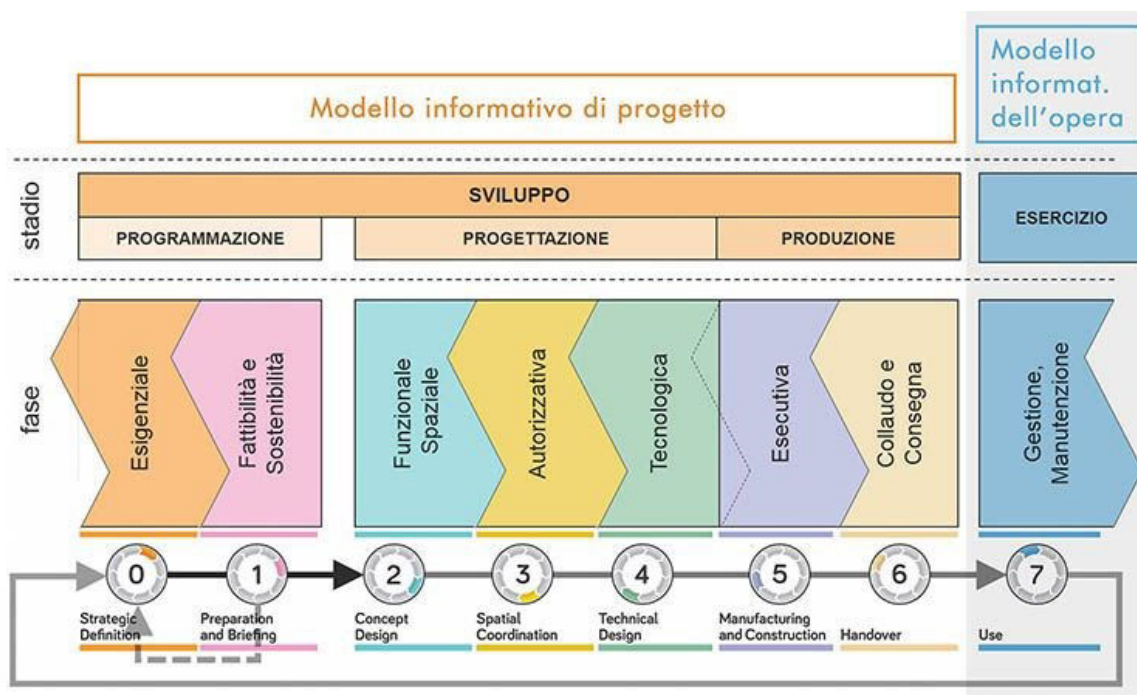


Fig. 1-UNI 11337-1 : PROCESSO INFORMATIVO DELLE COSTRUZIONI

Terminata la fase informativa “**Autorizzativa**”, corrispondente ai contenuti informativi del **progetto definitivo** [3], i modelli informativi BIM vengono ulteriormente sviluppati nella fase informativa “**Tecnologica**”, relativa alla **progettazione esecutiva**.

Successivamente all’approvazione da parte della Stazione Appaltante e all’affidamento dell’incarico, si avvierà la fase “**Esecutiva**” in cui verrà realizzata l’opera e i modelli informativi BIM verranno costantemente aggiornati, fino ad arrivare alla fase “**Collaudo e Consegna**” in cui si avrà un modello as-built dell’opera realizzata.



### 3.1 Obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo

La Stazione Appaltante definisce gli obiettivi dei modelli richiesti all'affidatario in relazione alla fase del processo (progettazione esecutiva).

Fase	Obiettivo	Modello	Obiettivo
Tecnologica progetto esecutivo	Definizione delle tecnologie.	Tutti	Progettazione dei dettagli costruttivi
	Definizione delle tecnologie.	Arch	Creazione degli abachi degli elementi architettonici
	Prevenzione degli errori di progettazione	Tutti	Clash detection
	Eliminazione delle barriere architettoniche	Arch, strutture	Code checking
	Controllo dei tempi (4D)*	Tutti	Programmazione delle fasi e dei crono-programmi di progetto
	Controllo dei costi (5D)*	Tutti	Quantity take off, stima dei costi (5d)
Esecutiva esecuzione dell'opera	Direzione Lavori	Tutti	Controllo dell'avanzamento dei lavori e rispetto del crono-programma.
Collaudo e consegna	Gestione dell'opera	Modello as-built	Modello aggiornato da usare come base per ulteriori interventi e per la gestione dell'opera

*\*Sarà assegnato un punteggio maggiore alle offerte che proporranno nella propria oGI, e successivamente nel proprio pGI, l'utilizzo dei modelli informativi per il controllo dei tempi e dei costi dell'opera.*

### 3.2 Elaborati grafici digitali

Nella seguente tabella la Stazione Appaltante definisce gli elaborati grafici digitali minimi richiesti.

L'affidatario dovrà specificare, nella propria oGI e successivamente nel pGI, le viste offerte.

ELABORATO	DISCIPLINA	NOTA	ORIGINE
Piante	Tutte	Per ogni piano fuori terra	Da modello
	Tutte	Per ogni piano interrato	
	Tutte	Coperture	
Planimetria	Architettura	Planimetria generale	Da modello
Sezioni	Architettura, strutture	Significative	Da modello
Prospetti	Architettura	Tutti	Da modello
3D Assonometrico	Architettura	Edificio	Da modello
Abachi	Architettura	Solai, coperture, murature tamponature, tramezzi, pavimenti, controsoffitti, tinteggiature, rivestimenti, zoccolini, infissi esterni, infissi interni, ringhiere, elementi di dettaglio.	Da modello, è possibile la realizzazione di un catalogo delle tipologie utilizzate in ambiente revit o equivalente, a discrezione dell'affidatario
Dettagli costruttivi	Tutte		Da modello (linee di disegno 2D) / disegno CAD*, su basi estratte dal modello.
Planimetria scavi, tracciamento	Strutture		
Costruttivi forometrie, carpenterie e armature	Strutture		Modello strutture
Documentazione impianti (riscaldamento, condizionamento, idrico-sanitario, distribuzione)	Impianti meccanici		Modello MEP

generale etc)			
Documentazione costruttiva impianti (distribuzione e FM, impianti speciali, illuminazione)	Impianti elettrici		Modello MEP
Planimetrie reti esterne, impianti vasca di accumulo/laminazione, potabilizzazione, ecc	Reti esterne		Modello / CAD* su basi estratte da modello
Piani della sicurezza	Coordinamento sicurezza		
Piante, sezioni antincendio	Prevenzione incendi		Da modello
Computi metrici estimativi	Tutte le discipline		Estrazioni quantità da modello BIM, collegati al modello tramite codici EPU
Specifiche tecniche	Generali		Esterna, collegati al modello tramite codici e URL
Cronoprogramma	Generali		Esterna, collegato al modello tramite codici WBS
Simulazioni 4D	Generali		Modello Naviswork o equivalente
Rapporti di verifica del modello	Generali		Da modello federato nel software di model checking (Naviswork o equivalente)

*Tab. 5 - Elaborati grafici digitali minimi richiesti.*

\*Note: i dettagli costruttivi, se eseguiti in ambiente CAD, devono essere importati nel modello di impaginazione del software di BIM Authoring.

### **3.3 Livello di sviluppo degli oggetti**

La Stazione Appaltante specifica che il sistema di riferimento prescelto per la definizione del livello di sviluppo grafico e informativo degli oggetti relativi ai differenti modelli disciplinari è quello derivato dalla norma UNI 11337, parte 4 (LOD A-B-C-D-E-F etc).

Il LOD (livello di dettaglio) è un riferimento che permette di specificare e articolare i vari livelli di sviluppo dei contenuti di un modello tridimensionale secondo le fasi di progettazione e del processo di costruzione. Questa articolazione consente agli autori dei modelli di definire il livello di dettaglio e la loro maturazione progettuale.

Si divide in 2 definizioni:

- LOG, livello di dettaglio grafico;
- LOI, livello di dettaglio informativo.

L'affidatario può proporre, nella propria oGI, un livello di dettaglio maggiore per gli oggetti dei vari modelli disciplinari. In tal caso, la tabella dei LOD proposta dovrà essere validata dalla Stazione Appaltante e inserita nel successivo pGI.

Si richiede un livello di dettaglio pari a LOD D degli elementi.

Nella fase di esecuzione lavori si richiede che gli elementi vengano aggiornati allo stato eseguito e pertanto si raggiunga un livello di dettaglio pari a LOD F (modello as built).

Durante la fase di esecuzione lavori, i modelli informativi saranno aggiornati integrando le informazioni degli elementi installati, pertanto i LOD in questa fase saranno aumentati al livello F (elemento eseguito).

### **3.4 Ruoli, responsabilit  e autorit  ai fini informativi**

#### **3.4.1 Definizione della struttura informativa dell'affidatario e della sua filiera**

La Stazione Appaltante richiede che l'affidatario dichiari, nella propria oGI e successivamente nel pGI, il flusso dei ruoli e relazioni dei soggetti interessati. Nel caso di sub-affidatari con responsabilit  informative, questi devono essere identificati.

#### **3.4.2 Identificazione dei soggetti professionali**

La Stazione Appaltante chiede all'affidatario di identificare e specificare, nella propria oGI e successivamente nel pGI, i riferimenti delle figure interessate (ai fini informativi) allo specifico intervento in questione all'interno della propria struttura aziendale, differenziandole per disciplina e/o specializzazione.

Figure				
Ruolo	Nome e cognome	Azienda	Telefono	E-mail

### **3.5 Caratteristiche informative dei modelli, oggetti ed elaborati messi a disposizione della committenza**

La Stazione Appaltante mette a disposizione dell'affidatario i seguenti elaborati:

- modelli BIM relativi al progetto definitivo (in formato nativo Revit 2022 e aperto ifc);
- elaborati grafici relativi al progetto definitivo (pdf);
- linee guida per la codifica e nomenclatura degli oggetti e dei modelli (pdf).

## **3.6 Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale**

### **3.6.1 Strutturazione dei modelli disciplinari**

I modelli disciplinari messi a disposizione dalla Stazione Appaltante sono così organizzati:

- 22027\_D\_ARC\_A\_00\_SDF Modello architettonico stato di fatto;
- 22027\_D\_ARC\_A\_00\_SDP Modello architettonico stato di progetto;
- 22027\_D\_ARR\_A\_00\_SDP Modello degli arredi. Contiene gli elementi di arredo di progetto;
- 22027\_D\_STR\_A\_00\_SDF Modello strutturale stato di fatto;
- 22027\_D\_STR\_A\_00 Modello strutturale degli elementi dello stato di fatto mantenuti a seguito delle opere di demolizione;
- 22027\_D\_STR\_S\_00\_SDP Modello strutturale stato di progetto;
- 22027\_D\_MEC\_A\_00\_SDP Modello meccanico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti di smaltimento, adduzione idrica, ventilazione e climatizzazione;
- 22027\_D\_ELE\_A\_00\_SDP Modello elettrico stato di progetto. Contiene tutti gli impianti elettrici e speciali

### **3.6.2 Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo**

Si richiede all'affidatario di esplicitare la programmazione delle sue attività mediante cronoprogramma in funzione di quanto stabilito nel presente CI ed in coordinamento agli altri documenti contrattuali in merito alla gestione informativa ed alla modellazione.

### **3.6.3 Coordinamento modelli**

La Stazione Appaltante richiede che con cadenza bisettimanale venga effettuata una verifica di coordinamento rispetto al contenuto informativo dei diversi oggetti contenuti nel modello. Per questa attività si richiede inoltre la definizione di un report in cui siano evidenziate:

- eventuali incongruenze rispetto alle richieste di codifica e classificazione definite nel presente CI;
- le operazioni previste per allineare il modello alle richieste della Stazione Appaltante.

### 3.6.4 Dimensione massima dei file di modellazione

Per un uso fluido dei modelli informativi, ogni file non deve superare i **300 Mb**.

## 3.7 Modalita' di condivisione dei dati, informazioni e contenuti informativi

### 3.7.1 Caratteristiche delle infrastrutture di condivisione

La Stazione Appaltante definisce le specifiche di utilizzo delle infrastrutture di condivisione dati che l'affidatario dovrà utilizzare nel rispetto di quanto specificato in questo CI:

- aggiornamento continuo da parte dell'affidatario, durante gli stadi e le fasi del processo, dell'archivio di condivisione dati (ACDat), in relazione al continuo sviluppo degli elaborati / modelli / documenti digitali contenuti;
- possibilità di archiviare i dati secondo i formati già specificati nel presente CI;
- tracciabilità dei dati contenuti all'interno dell'ACDat, con successione storica delle revisioni;
- garanzia di sicurezza e riservatezza dell'ACDat;
- caratterizzazione dei modelli, oggetti e elaborati rispetto al proprio stato di definizione e approvazione secondo la classificazione specificata nel presente CI.

L'ambiente di condivisione dati ACDat dovrà essere strutturato nelle 4 sezioni previste dalla norma UNI EN ISO 169650:

Sezione	Contenuto
WIP - In lavorazione	Modelli ed elaborati in lavorazione
SHARED - In condivisione	Modelli condivisi tra le discipline del gruppo di progettazione e con la Stazione Appaltante. (non ammissibile la trasmissione dei file via mail)
PUBLISHED - In pubblicazione	Modelli ed elaborati condivisi con la Stazione Appaltante in seguito alle consegne intermedie e finali
ARCHIVED - In archiviazione	Modelli ed elaborati superati

### **3.8 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari**

La Stazione Appaltante richiede che l'Affidatario informi i propri sub-affidatari dell'esistenza e della validità del presente Capitolato Informativo quale documento contrattuale, facendo adempiere tali sub-affidatari agli oneri cui egli stesso fa fede. La Stazione Appaltante si riserva dunque la facoltà di verificare il rispetto delle richieste previste nel CI anche da parte dei sub-affidatari identificati dall'affidatario.

### **3.9 Procedure di verifica e validazione dei modelli (LC1 – LC2 – LC3 / LV1 – LV2 – LV3)**

La Stazione Appaltante richiede all'affidatario di specificare, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la procedura di validazione per i modelli, gli oggetti e gli elaborati che intende utilizzare.

In coerenza con la norma UNI11337, parte 5, si identificano tre principali livelli di coordinamento:

- LC1 - coordinamento di primo livello, effettuando le verifiche tra gli oggetti all'interno del singolo modello disciplinare;
- LC2 - coordinamento di secondo livello, effettuando le verifiche tra modelli di diverse discipline;
- LC3 - coordinamento di terzo livello, effettuando le verifiche tra i modelli e gli elaborati prodotti.

Queste procedure dovranno essere reiterate fino alla soluzione completa di tutte le interferenze e incoerenze riscontrate.

Nell'ottica di realizzazione di un flusso digitale per lo sviluppo dei modelli informativi specialistici, tale che ne permetta la migliore integrazione, un ruolo fondamentale è svolto dalle attività di verifica e di coordinamento per la gestione delle interferenze e delle incoerenze.

Le verifiche che dovranno essere fatte sui modelli includono:

- verifica dell'omogeneità delle coordinate e del coordinamento dei modelli;
- verifica dell'omogeneità delle griglie e dei livelli dei modelli;
- verifica della compilazione dei attributi minimi previsti per gli elementi dei modelli;
- verifica della corretta assegnazione degli oggetti alle categorie;
- verifica della non presenza di duplicati;
- verifica della corretta nomenclatura degli elementi;
- verifica della rispondenza degli elementi al LOD richiesto;



- verifica delle interferenze (clash detection);
  - verifica delle interferenze solide (non compenetrazione degli oggetti);
  - verifica del rispetto degli spazi di montaggio e di manovra;
- verifica delle incoerenze normative (Code checking).

A seguito delle operazioni di verifica il modello potrà essere condiviso all'interno della cartella Published dell'ACDat.

La pubblicazione del modello nell'ACDat dovrà essere accompagnata dalla **scheda informativa di modello**, ovvero un documento di testo che riporta la descrizione sintetica di quanto contenuto all'interno del modello (aggiornato alla data di pubblicazione) e quanto aggiunto rispetto alla pubblicazione precedente.

### 3.10 Usi del modello

I modelli informativi prodotti dall'Affidatario dovranno garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi minimi:

<b>MODELLO ARCHITETTONICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione e modellazione architettonica delle opere puntuali;</li> <li>- 4D: gestione della programmazione temporale delle opere architettoniche*;</li> <li>- 5D: gestione della programmazione economica delle opere architettoniche*;</li> </ul>
<b>MODELLO STRUTTURALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellazione degli elementi strutturale delle opere puntuali;</li> <li>- Progettazione, analisi e verifica strutturale per le opere puntuali;</li> <li>- 4D: gestione della programmazione temporale delle opere strutturali*;</li> <li>- 5D: gestione della programmazione economica delle opere strutturali*;</li> </ul>
<b>MODELLO DEGLI IMPIANTI MECCANICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellazione degli elementi meccanici delle opere puntuali;</li> <li>- Progettazione, analisi e verifica meccanici per le opere puntuali;</li> <li>- 4D: gestione della programmazione temporale delle opere impiantistiche*;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5D: gestione della programmazione economica delle opere impiantistiche*;</li> </ul>
<b>MODELLO FEDERATO 3D - COORDINAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate;</li> <li>- Generazione degli elaborati grafici;</li> <li>- Elaborazione di processi di clash detection per l'individuazione e la risoluzione di interferenze tra i modelli specialistici;</li> <li>- Elaborazione di processi di code checking volti alla verifica del modello nei confronti delle normative vigenti.</li> </ul>

Tab. 6 - Usi del modello

*\*Sarà assegnato un punteggio maggiore alle offerte che proporranno nella propria oGI, e successivamente nel proprio pGI, l'utilizzo dei modelli informativi per la gestione della programmazione temporale ed economica delle opere.*

### **3.11 Modalità di produzione degli abachi degli elementi architettonici e degli elementi di dettaglio e delle tavole tematiche**

La Stazione Appaltante richiede all'affidatario di fornire, per ciascuna categoria di elemento architettonico (solai controterra, solai interpiano, coperture, tamponature esterne, tramezzi verticali, facciate continue, infissi esterni, infissi interni, porte tagliafuoco, finiture (pavimenti, controsoffitti, finiture e lavorazioni esterne, tinteggi e rivestimenti interni, battiscopa), ringhiere, sanitari, sistemazioni esterne, etc ...), un abaco specifico riassuntivo di tutte le tipologie di data categoria. Per ogni tipologia dovranno essere indicate le stratigrafie che la compongono, complete di indicazione dei materiali e relativi spessori, i codici che rimandano alla voce di computo, le caratteristiche di resistenza al fuoco e di isolamento termico/acustico. Questi dati dovranno essere inseriti all'interno degli oggetti (famiglie) del modello informativo attraverso l'uso dei parametri condivisi, in modo che siano facilmente consultabili in forma tabellare.

Si richiede inoltre che, per ogni abaco, siano fornite delle piante di dettaglio in cui sia data evidenza della posizione e della quantità degli oggetti in questione. Ad esempio, nell'abaco dei solai sarà necessario allegare le piante dei vari piani in cui si indicano le tipologie di solaio e le relative superfici. Ogni tipologia di solaio sarà associata a un colore, e saranno riconoscibili tramite apposita legenda.

Attraverso appositi filtri saranno poi differenziate le diverse tipologie di solaio. Non è ammesso l'uso delle regioni e dei retini per indicare le tipologie.

Gli abachi dovranno essere impaginati come book formato A3 per una più facile consultazione.

Dovrà essere fornito inoltre un abaco degli elementi di dettaglio (ED) in cui si riassumono tutte le componenti che non hanno trovato posto negli abachi di cui sopra (ad esempio scossaline, ringhiere, pluviali ecc...).

Tutti i nodi tecnologici tipologici dovranno essere rappresentati a scala adeguata e raggruppati per tipologia all'interno degli abachi.

### **3.12 Uso dei parametri condivisi**

La Stazione Appaltante richiede che l'Affidatario specifichi, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, i parametri condivisi che intende utilizzare per le famiglie dei vari modelli informativi. Tali parametri serviranno per la catalogazione degli elementi all'interno degli abachi e per raggiungere il LOD F nel modello as-built. Per questa ragione non è necessario che tutti i parametri siano compilati nella fase del progetto esecutivo. È importante tuttavia che siano inseriti all'interno degli elementi, in modo da poterli usare nella fase successiva.

### **3.13 Modalità di gestione della programmazione (4d)\***

La Stazione Appaltante richiede all'affidatario di esplicitare nella propria oGI e successivamente nel pGI il sistema di riferimento basato su WBS (Work Breakdown Structure) che intenderà adottare, al fine di pianificare e controllare le attività per la realizzazione dell'opera.

Si dovrà rendere possibile:

- la generazione di diagrammi di Gantt collegati agli oggetti dei vari modelli;
- la stima della durata delle singole attività;
- la stima e l'assegnazione delle risorse (umane, materiali ecc..) correlate alle singole attività;
- l'identificazione dei vincoli e delle dipendenze tra le varie attività.

L'OE dovrà inoltre indicare nella oGI:

- i documenti che non sono direttamente generati dalla rete di modelli BIM;
- le rilevazioni e le informazioni/dati che non sono direttamente riconducibili a procedure di estrazione quantità del modello (Quantity Take Off - QTO).

*\*Sarà assegnato un punteggio maggiore alle offerte che adotteranno sistemi di gestione del crono-programma associati agli elementi del modello, per una possibile gestione BIM delle fasi di cantiere attraverso software quali Naviswork o Solibri.*

### **3.14 Modalità di gestione informativa economica (5d)\***

La Stazione Appaltante richiede all'affidatario di esplicitare nella propria oGI e successivamente nel pGI la metodologia che intende utilizzare per la redazione e gestione dei dati di costo dell'intervento ed il loro collegamento ai modelli informativi.

L'affidatario è tenuto a definire il sistema di collegamento tra codifica, relativa ai costi (codici prezzario di riferimento e/o alle analisi prezzi), e WBS. La codifica relativa ai costi dovrà essere univoca e inserita all'interno delle schede dell'abaco degli elementi architettonici.

Si dovrà rendere possibile la conoscenza dell'andamento economico-temporale dei costi dell'intervento e la loro analisi attraverso le più avanzate tecniche di Project Management.

*\*Sarà assegnato un punteggio maggiore alle offerte che adotteranno sistemi di gestione del computo metrico estimativo associati agli elementi del modello, per una possibile gestione BIM del controllo della spesa durante le fasi di cantiere.*

### **3.15 Ruoli e responsabilità**

Il flusso dei ruoli e delle relazioni tra i soggetti interessati della gestione digitale dei processi informativi è definito dalla norma **UNI 11337-5**.

Di seguito vengono specificati i ruoli degli stakeholders e dei professionisti interessati nella progettazione.

Ogni stakeholder risponde del proprio modello per cui ha ricevuto la commessa, mentre il coordinamento tra tutte le discipline è affidato al mandatario del RTP.

#### **Bim Manager**

Il BIM Manager sarà il referente principale tra il committente e il gruppo di progettazione sulle questioni BIM.

Le sue responsabilità comprendono:

- gestione e programmazione del processo nella sua interezza e nel rispetto delle esigenze della committenza;
- sviluppo ed implementazione del pGI del progetto, il quale riporterà le informazioni chiave su come il BIM verrà implementato ed utilizzato nel progetto;
- costruzione e aggiornamento del diagramma del flusso di lavoro durante l'intero corso del progetto;
- selezione e costruzione del team di lavoro;
- coordinamento dei vari referenti dei team di progettazione attraverso revisioni e meeting settimanali;
- coordinamento insieme allo staff IT del set up del server per la condivisione dei file;
- assemblamento dei modelli composti per i meeting di coordinamento;
- facilitazione dell'utilizzo di modelli durante i meeting per individuare gli eventuali problemi;
- creazione dei report basati sull'identificazione e risoluzione di tutti i conflitti;
- determinazione dei punti geo referenziati del progetto BIM, assicurandosi che TUTTI i modelli delle varie discipline tecniche facciano riferimento a tali punti;
- controllo e verifica che tutti i soggetti interessati (interni ed esterni) siano in linea con il pGI;
- controllo e verifica che vengano consegnati gli elaborati nei formati previsti da contratto;
- controllo e verifica delle informazioni, ricavate dal modello BIM, presenti negli elaborati destinati alla stampa cartacea e conformi agli Standard di disegno UNI ed ISO;
- gestione della formazione e dell'aggiornamento dei progettisti.

### **Bim Coordinator di Progetto**

Il Bim Manager sceglie un Coordinator allo scopo di affiancarlo nella gestione del processo; le sue responsabilità sono:

- sviluppo, implementazione ed aggiornamento del pGI durante l'intero corso del progetto, il quale riporterà le informazioni chiave su come il BIM verrà implementato ed utilizzato per un progetto;
- sviluppo, coordinamento, pubblicazione degli elaborati progettuali e verifica che siano state implementate tutte le configurazioni necessarie per l'integrazione senza soluzione di continuità tra disegno e modello costruttivo;
- coordinamento dei modelli federati;
- gestione dei protocolli relativi allo scambio di informazioni;

- individuazione di interferenze ed incoerenze a livello di progetto complessivo e attività di risoluzione di quest'ultime;
- collegamento dei modelli riuniti per i meeting di coordinamento;

### **Coordinatore Architetture (ARC) / Strutture (STR) / Impianti (IMP)**

Tutti i Team di progettazione (architettura, struttura, impianti, etc.) hanno un BIM Coordinator che coordina il lavoro dell'intera squadra di progettazione.

Le sue responsabilità comprendono:

- coordinamento dello sviluppo del modello, degli standard, la gestione dei dati, dei componenti;
- supporto nell'impostazione del progetto e nella sua creazione;
- coordinamento della gestione tecnica dei team nelle documentazioni e nelle analisi;
- individuazione di interferenze ed incoerenze dei modelli disciplinari e conseguente attività di risoluzione;
- referente principale con il Bim Manager e il Bim Coordinator.

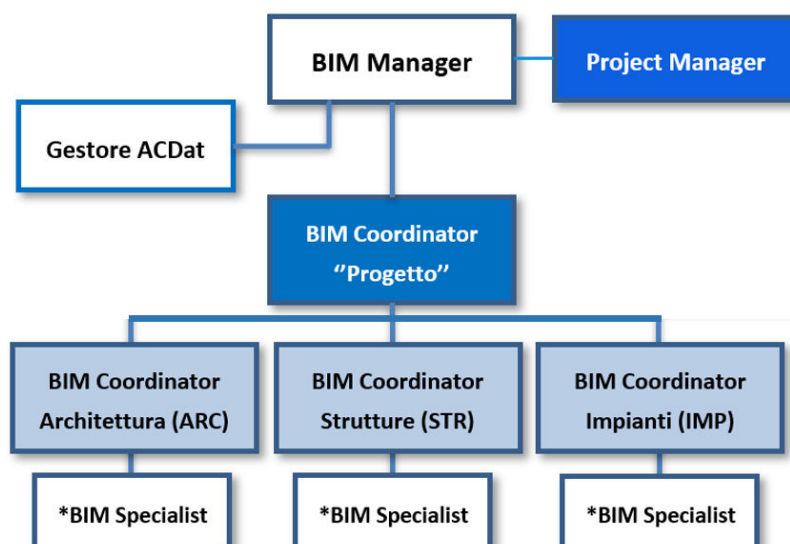
### **Bim Specialist**

Questo ruolo è assegnato a progetto. L'esperienza BIM non è essenziale per la realizzazione del modello ma lo sono le capacità tecniche. Ogni professionista ha una o più specializzazioni in ambito disciplinare.

Le sue responsabilità comprendono:

- modellazione specialistica disciplinare;
- realizzazione di elaborati grafici;
- redazione Report.

Le figure professionali indicate ricoprono specifici ruoli all'interno dell'intero processo, rispettando la seguente struttura organizzativa:



Nel processo di gestione delle informazioni, ad ogni ruolo ricoperto corrispondono determinati livelli di responsabilità / autorità, sintetizzate nella seguente matrice delle responsabilità [RACI]:

LIVELLO DI RESPONSABILITÀ: <b>R = Responsible</b> <b>A = Accountable</b> <b>C = Consulted</b> <b>I = Informed</b>	STAKEHOLDERS								Progettista
	BIM MANAGER	BIM COORD Progetto	BIM COORD. Arch.	BIM COORD. Strutture	BIM COORD. Impianti	BIM SPEC. Arch.	BIM SPEC. Strutt.	BIM SPEC. Imp.	
RACI	A	R							
pGI	A	R							
Modello Federato		A	C	C	C	I	I	I	
Modello ARC		C	A	C	C	R	I	I	
Modello STR		C	C	A	C	I	R	I	
Modello IMP		C	C	C	A	I	I	R	
Computi	C	I	R	R	R	I	I	I	A
Cronoprogramma	I	I	R	R	R	I	I	I	A
Interferenze	A	R					I	I	

Tab. 7- Matrice RACI

```

graph TD
    L2((L2)) --> MA1[Modello A pubblicato, approvato]
    A1((A1)) --> MA1
    L2 --> MB1[Modello B pubblicato, approvato]
    A1 --> MB1
    A0((A0)) --> MB2[Modello B in approvazione]
    MB2 -- Si --> V3{Verifica approvazione V3}
    V3 -- No --> MB3[Modello B in elaborazione/aggiornamento]
    V3 -- Si --> MB1
    MB3 -- Inizio --> V1{V1}
    V1 -- No --> MB3
    V1 -- Si --> L1((L1))
    L1 --> MB4[Modello B in condivisione coordinamento con A]
    MB4 --> V2{Verifica approvazione LC2-V2}
    V2 -- No --> V2
    V2 -- Si --> L2
    V2 -- Non coordinato con B --> L0((L0))
    L0 --> MA2[Modello A in elaborazione]
    MA2 -- Ai flussi di A --> L0
    V2 -- Non coordinato con A --> MB3
    L2 --> MB5[Modello B in pubblicazione coordinato con A]
    MB5 -- A0 - da approvare --> A0
  
```



stessa disciplina e tra discipline differenti, dovrà avvenire attraverso procedure definite all'interno del pGI e dovranno essere recepite da tutti i membri del team. Sarà responsabilità del BIM Coordinator esplicitare procedure e metodi per il coordinamento dei vari modelli oltre ad avere in capo la verifica della qualità degli stessi.

I modelli saranno coordinati secondo la procedura prevista dalla norma UNI 11337-5 capitoli 5.3.

Verrà quindi eseguita la procedura:

- **LC1:** verifica dei dati e delle informazioni interne ad un modello grafico singolo;
  - verifica della corretta georeferenziazione;
  - che il file rispetti il sistema di codifica concordato;
  - che il file sia nel/nei formati richiesti;
  - che gli oggetti modellati contengano le codifiche definite utili alla tracciabilità dell'oggetto, alla sua misurazione e lettura qualitativa;
  - verifica della scrittura delle valorizzazioni delle codifiche;
  - verifica della non presenza di elementi duplicati e sovrapposti;
  - verifica che non vi siano errori geometrici di modellazione (compenetrazioni errate...);
  - che gli oggetti siano modellati correttamente;
  - che le tavole siano correttamente presenti nei singoli modelli;
  - che tutti gli elementi necessari siano visibili correttamente;
  - che non siano presenti riferimenti esterni/link estranei non necessari;
  - che il file sia scollegato dal file centrale (revit file o similari);
  - che sia stata fatta un'attività di pulizia eliminando elementi accessori alla produzione del modello e tavole;
  - che siano state eliminate le viste non necessarie o considerate temporanee.
- **LC2:** verifica dei dati e delle informazioni tra più modelli singoli attraverso la loro aggregazione simultanea.

Dall'interazione di due o più modelli tra loro vengono rintracciate e segnalate le interferenze rilevate, attraverso l'aggregazione simultanea o successive verifiche di congruenza dei rispettivi contenuti informativi.

Il BIM Manager gestisce questo livello di coordinamento in condivisione con il resto del team di coordinamento, in particolare vengono impostate le regole di interferenza e di verifica dei

contenuti informativi. Conclusa l'attività i risultati vengono discussi con il resto del team, al fine di assegnare le priorità delle interferenze riscontrate ai rispettivi destinatari.

Tale attività sarà svolta dal Bim Manager secondo un calendario condiviso con il resto del team di progettazione.

Assegnata l'interferenza sarà compito dello specifico team di risolvere il problema e comunicare l'avvenuta risoluzione. Infine è compito del BIM Manager verificare l'avvenuta conclusione dell'interferenza.

- **LC3:** verifica tra dati/informazioni/contenuti informativi generati da modelli e dati/informazioni/contenuti informativi non generati da modelli:

Vengono controllate e risolte le interferenze ed incoerenze tra dati, informazioni e contenuti informativi generati da modelli con dati, informazioni e contenuti informativi non generati da modelli (es. Relazioni, cad 2d non generati dai modelli BIM, ecc..). Questo livello di verifica è a carico dei coordinatori di progetto.

Gli strumenti con il quale si svolgeranno le attività di coordinamento BIM sono Autodesk Revit v.2022.1 e Autodesk NavisWork v. 2022 o similari.

Il Bim Coordinator di progetto estrae e condivide i modelli collaborativi contenente una quota parte delle informazioni necessarie e sufficienti ad effettuare le verifiche specifiche.

Ai fini di ottimizzare i processi di coordinamento e validazione dei modelli, il progetto viene suddiviso per discipline e per sotto discipline.

### **3.17 Procedura di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati**

#### **3.17.1 Definizione delle procedure di validazione**

La Stazione Appaltante prevede durante la fase di sviluppo della progettazione in ambiente BIM degli step di verifica e validazione dei modelli. A questo scopo l'affidatario, nella propria oGI e successivamente nel pGI, dovrà esplicitare nel dettaglio i seguenti aspetti:

- quali modelli singoli occorre predisporre (numero e tipologia);
- quali sono i modelli singoli da aggregare;
- le regole per la gestione delle interferenze (Clash Detection):
  - controllo di “mancanze” o errori di modellazione evidente;
  - controllo della presenza di oggetti “model in place”;
  - controllo di presenza di doppi elementi nelle diverse discipline;
  - controllo se nel file di coordinamento sono presenti oggetti modellati;
  - controllo se nei file disciplinari sono presenti file appartenenti ad altre discipline;
  - Hard Clash, elementi di modello separati che occupano lo stesso spazio fisico;
  - Soft clash / clearance clash, elementi con parametri incompatibili, ad esempio due elementi eccessivamente vicini tra di loro per il montaggio o la manutenzione;
- le regole per le verifiche normative:
  - verificare la coerenza tra progetto e modello;
  - verifica formale dei contenuti specifici dei singoli elaborati;
  - verifica della conformità del progetto rispetto al quadro normativo in vigore.
- le regole di gestione delle incoerenze informative (Code Checking):
  - analisi della codifica e classificazione degli elementi;
  - controllo dell'inserimento dei parametri negli oggetti e la loro effettiva compilazione;
  - rispetto dei vincoli progettuali;
- i ruoli e le responsabilità dei soggetti chiamati a gestire e risolvere le criticità evidenziate nei passi precedenti.

### 3.17.2 Stati di lavorazione e approvazione

Durante tutta la fase di progettazione, per ogni modello o elaborato e connessi contenuti informativi, dovrà essere possibile definire uno Stato di Lavorazione e uno Stato di Approvazione come previsto dalle UNI 11337. Il passaggio da uno stato di lavorazione al successivo sarà subordinato all'esecuzione di verifiche, il cui esito (valutazione) sarà l'indicazione di uno stato di approvazione, che potrà autorizzare o meno l'effettuazione del passaggio stesso.

In relazione alle fasi di approfondimento del progetto e alle milestone stabilite in accordo con la Stazione Appaltante, saranno realizzate delle sessioni di verifica degli oggetti e dei modelli.

#### STATI DI LAVORAZIONE

- L0 – in fase di elaborazione/aggiornamento;
- L1- in fase di condivisione;
- L2 – in fase di pubblicazione;
- L3 – in fase di archiviazione;
  - L3.V – archiviato ma ancora “valido”;
  - L3.S – archiviato ma ancora “superato”.

#### STATI DI APPROVAZIONE

- A0 – Da approvare;
- A1 – Approvato;
- A2 – Approvato con commenti;
- A3 – Non approvato.

### 3.17.3 Stadi di lavorazione e approvazione

Per ciascuno stadio del processo, relativamente alla specifica fase, sarà essere effettuata una verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi sui modelli, elaborati ed oggetti. La verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi è condotta sui documenti contenuti nell'ACDat per ciascuna directory, in relazione allo specifico livello di progettazione.

La norma UNI 11337- parte 5 identificati tre livelli di verifica di natura informativa di seguito elencati:

- LV1, verifica interna, formale: verifica dei dati, delle informazioni e del contenuto informativo, intesa come la verifica della correttezza della modalità della 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;
- 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. È una verifica da effettuarsi a carico del committente, che potrà decidere di avvalersi anche di una figura terza indipendente rispetto a quelle coinvolte nel processo. Si tratta di una verifica di tipo sia formale che sostanziale che viene svolta su quanto depositato nell'ACDat (ambiente di condivisione dati) e/o ACDoc (archivio di condivisione documenti).

LIVELLO DI VERIFICA	DIRECTORY DEI MODELLI	RESPONSABILE
LV1	Elaborazione	BIM Coordinator "di disciplina"
LV2	Condivisione	BIM Coordinator "di progetto"
LV3	Pubblicazione	BIM Manager

### 3.17.4 Analisi delle interferenze

Nella presente sezione si indicano, relativamente al processo di determinazione e risoluzione delle interferenze informative, le modalità con cui si svolgerà il coordinamento utile alla verifica del corretto utilizzo delle specifiche indicate.

Le caratteristiche sono in accordo con quanto riportato al punto 5.3.1 della UNI 11337-5:

“Al fine della determinazione delle interferenze si determina la tipologia di matrici di corrispondenza (di I, II, III livello) fra i modelli, gli elaborati e gli oggetti da sottoporre a verifica delle interferenze.

Matrici di corrispondenza per il coordinamento delle interferenze:

- **tra oggetti dello stesso modello grafico - LC1;**
- **tra un modello ed altri modelli grafici LC2;**
- **tra un modello grafico ed elaborati LC3;**

MODELLO	LIVELLO DI CORDINAMENTO	MATRICI	ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMPIANTISTICO
ARCHITETTONICO	Oggetto/oggetto	LC1	X	X	X
	Modello/modelli	LC2			X
	Modello/Elaborati	LC3		X	X
STRUTTURALE	Oggetto/oggetto	LC1	X	X	X
	Modello/modelli	LC2	X		X
	Modello/Elaborati	LC3	X		X
IMPIANTI	Oggetto/oggetto	LC1	X	X	X
	Modello/modelli	LC2	X	X	
	Modello/Elaborati	LC3	X	X	

Tab. 8 - Quadro sintetico analisi interferenze

La Tab.8 riportata riporta un quadro sintetico generale delle attività di clash previste per la modellazione, mentre la Tab.9 riporta la Matrice delle interferenze di dettaglio, suddivisa per disciplina e categoria con indicato l'indice di priorità ( A=alto livello di priorità, B= Basso livello di priorità, N/A= verifica non richiesta).

	Categorie		ARCHITETTONICO										STRUTTURE										IMPIANTI				
			G	T	M	C	F	P	D	Da	W	V	Ss	Fo	Pl	Tr	Se	Sc	Ir	Co	Ba	C	I	V	G		
ARCHITETTONICO	G	Stratigrafie sopra solai	A																								
	T	tamponature esterne	B	A																							
	M	tramezzature interne	B	A	A																						
	C	Finiture soffitti e controsoffitti	B	B	B	B																					
	F	Finitura pavimenti	B	N/A	B	B	B																				
	P	finitura pareti	B	N/A	A	A	B	B																			
	D	infissi interni	B	B	A	B	B	B	B																		
	Da	infissi interni antincendio	B	A	A	B	B	B	N/A	N/A																	
	W	infissi esterni	B	A	B	A	B	B	B	B	B																
V	facciate continue	B	A	B	A	B	B	B	B	B	B																
STRUTTURE	Ss	Scavi	N/A	N/A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A															
	Fo	Fondazioni	N/A	N/A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	A														
	Pl	Pilastri	B	A	A	A	N/A	N/A	B	B	B	N/A	A	A													
	Tr	Travi	B	A	A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	A	A											
	Se	Setti	B	A	A	A	N/A	B	A	A	A	A	N/A	A	A	A	A										
	Sc	Solai	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	N/A	A	A	A	A	A									
	Ir	Irrigidimenti e collegamenti	B	A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	B	B	B	B	A								
	Co	Contenimento	B	N/A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	A	B	B	B	B	B	A							
Ba	Basamenti	B	N/A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	A	B	B	B	B	B	B	A							
IMPIANTI	C	Climatizzazione	B	B	B	A	N/A	N/A	B	B	B	B	N/A	N/A	B	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A					
	I	Idrosanitario	B	B	A	A	N/A	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B	A				
	V	Antincendio	B	B	A	B	N/A	N/A	B	B	B	B	B	N/A	B	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B	B	B			
	G	Gas Tecnici	B	B	B	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B	B	B	A	

Tab. 9 - Matrice delle interferenze

Per il **modello BIM architettonico** (ARC), si deve verificare:

1. che il modello contenga in requisiti minimi richiesti (LOD);
2. che si utilizzi il corretto sistema di coordinate;
3. la coerenza con i piani architettonici;
4. che le componenti spaziali non si intersechino nello spazio;
5. che gli elementi non si intersechino nello spazio;
6. che gli elementi architettonici non interferiscano con le strutture portanti.

Per il **modello BIM strutturale** (STR), si deve verificare:

1. che il modello contenga in requisiti minimi richiesti (LOD);
2. che si utilizzi il corretto sistema di coordinate;

Per il **modello BIM impiantistico** (MEP), si devono verificare:

1. che il modello contenga i requisiti minimi richiesti (LOD);
2. il posizionamento dei componenti e le intersezioni dei percorsi principali degli impianti rispetto ai modelli architettonici e strutturali.

### 3.17.5 Analisi delle incoerenze

La verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi è condotta sul modello informativo dell'opera, nel suo insieme e/o sui singoli modelli, elaborati od oggetti disciplinari per ciascuna fase identificandone l'articolazione. Le caratteristiche rispetteranno quanto riportato nel punto 6 della UNI 11337-5:

“All'interno del processo digitale delle costruzioni si identificano tre livelli di verifica (LV) di natura informativa:

- LV1 - verifica interna, formale;
- LV2 - verifica interna, sostanziale;
- LV3 - verifica indipendente, formale e sostanziale.”

Il livello di verifica dell'informazione LV1 è garantito dal gestore delle informazioni in collaborazione con il coordinatore.

		Paesaggistica	Barriere Architettoniche	ASL	Sicurezza	Antincendio	Sismica	Risparmi energetico	Acustica	Vincoli progettuali	Vincoli contrattuali	Vincoli costruttivi
Architettura	Oggetto	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Modello	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Elaborati	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Strutture	Oggetto	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Modello	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Elaborati	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI
Impianti meccanici	Oggetto	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Modello	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Elaborati	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Impianti Fotovoltaico	Oggetto	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI
	Modello	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI
	Elaborati	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI

Tab. 20 - Matrice verifica delle incoerenze

La matrice è suddivisa per disciplina e per oggetto di verifica:

- oggetto: singolo elemento 3D appartenente ad un modello;



- modello: insieme di elementi 3D;
- elaborati: elaborati grafici, che possono essere estratti da modello o prodotti senza utilizzo del modello. Tale distinzione è necessaria al fine di individuare le modalità di verifica da parte del checker.

Le verifiche verranno effettuate all'interno del software Autodesk Revit v.2022.1 o similari attraverso le seguenti modalità:

- utilizzo degli abachi per verificare che gli oggetti contengano i parametri richiesti, i dati descrittivi e prestazionali necessari secondo normativa;
- utilizzo degli abachi per verificare la corretta posizione all'interno del modello;
- utilizzo degli abachi per verificare la corretta nomenclatura del tipo, tramite controllo incrociato con quanto descritto nel punto 2.3 *"Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti"*;
- utilizzo degli abachi per verificare il corretto valore del contrassegno, corrispondente al codice identificativo dell'elemento;
- utilizzo degli abachi per identificare che i valori di progetto (a titolo esemplificativo Rapporto Aeroilluminante- R.A.I., Fattore luce media Diurno) rispettano i valori imposti dalla normativa vigente;
- controllo visivo per verificare la corretta corrispondenza delle etichettature ed informazioni riportate negli elaborati grafici, come richiesto dalla normativa di riferimento.

La verifica di secondo livello (LV2) sarà eseguita dai modellatori e dai coordinatori dei singoli modelli disciplinari supportati dalla presenza del soggetto incaricato di gestire le informazioni generate all'interno dei differenti modelli sia in forma singola che aggregata.

### **3.18 Modalità di archiviazione e consegna finale dei modelli, oggetti e degli elaborati informativi**

Una volta superata la verifica LV3 da soggetto terzo indipendente su incarico della Stazione Appaltante, tutti i dati, le informazioni e i contenuti informativi verranno archiviati nella directory "Archived" dell'ACDat.

L'Affidatario, alla fine dell'incarico è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante una copia dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi ivi contenuti, compresi i modelli informativi sia in formato proprietario sia in formato aperto IFC.

Quanto prodotto dall'OE resterà di piena ed assoluta proprietà della Stazione Appaltante la quale, pur nel rispetto del diritto d'autore, potrà utilizzarlo come crede, come pure integrarlo, nel modo e con i mezzi che riterrà opportuni con tutte quelle varianti ed aggiunte che, a suo insindacabile giudizio, saranno riconosciute necessarie, senza che dall'OE possano essere sollevate eccezioni di sorta.

Con la sottoscrizione del contratto d'appalto l'OE autorizza la SA all'utilizzo ed alla pubblicazione dei dati e delle informazioni presenti nei modelli prodotti per finalità anche diverse da quelle inerenti la costruzione dell'opera.

Per contro, l'utilizzo di tutte le informazioni, dati, modelli ecc. sopra indicati e/o estratti in qualsiasi maniera, e comunque presenti nel CI/oGI/pGI, e/o da questi derivabili, da parte dell'OE è consentito solo previa autorizzazione formale da parte della SA.

### **3.19 Tutela e sicurezza del contenuto informativo**

Tutte le informazioni di progetto saranno trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della Stazione Appaltante. Tutta la catena di fornitura deve adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate nell'ACDat.

L'affidatario deve tenere in considerazione le norme tecniche in materia di sicurezza, oltre alla legislazione vigente, al fine di garantire la disponibilità, l'integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale all'interno del processo.

## **ALLEGATO 01 – CODIFICA E CARATTERISTICHE OGGETTI INFORMATIVI**

CATEGORIA DI MATERIALE		TIPOLOGIA		DIMENSIONI		CARATTERISTICA		DESCRIZIONE	ESEMPIO
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	Descrizione estesa (marca, modello, ulteriori caratteristiche)	ESEMPIO
.LAT	LATERIZI	COT	COTTO	30x30	Formato	xxx	xxx	Cotto fiorentino	.LAT.COT.30x30.xxx_Cotto fiorentino
		MAT	MATTONI PIENI	9x15	Formato	xxx	xxx	Mattoni pieni	.LAT.MAT.9x15.xxx_Mattoni pieni
		FOR	MATTONI FORATI	25x30	Formato	xxx	xxx	Tavelle	.LAT.FOR.25x30.xxx_Tavelle
		POR	POROTON	40x30	Formato	xxx	xxx	Poroton	.LAT.POR.40x30.xxx_Poroton
		TRC	TERRACOTTA	20X60	Formato	xxx	xxx	Terracotta	.LAT.TRC.20X60.xxx_Terracotta
		TLZ	TERMO LATERIZIO	40x30	Formato	xxx	xxx	Normablock	.LAT.TLZ.40x30.xxx_Normablock
.CER	CERAMICHE	GRS	GRES	30x30	Formato	R09	Ruvidità	Gres per interni	.CER.GRS.30x30.R09_Gres per interni
		GRS	GRES	20x20	Formato	R09	Ruvidità	Gres per interni	.CER.GRS.20x20.R09_Gres per interni
		GRS	GRES	30x60	Formato	R10	Ruvidità	Gres per esterni	.CER.GRS.30x60.R10_Gres per esterni
		KLK	KLINKER	9x15	Formato	xxx	xxx	Klinker per esterni	.CER.KLK.9x15.xxx_Klinker per esterni
.PIE	PIETRE E MATERIALI LAPIDEI	LDR	LANA DI ROCCIA	xxx	xxx	xxx	xxx	Lana di roccia	.PIE.LDR.xxx.xxx_Lana di roccia
		TRV	TRAVERTINO	S30	Profondità	xxx	xxx	Travertino per davanzali esterni	.PIE.TRV.S30.xxx_Travertino per davanzali esterni
		PRL	PERLITE	xxx	xxx	xxx	xxx	Perlite	.PIE.PRL.xxx.xxx_Perlite
		VRM	VERMICULITE	xxx	xxx	xxx	xxx	Vermiculite	.PIE.VRM.xxx.xxx_Vermiculite
		MRM	MARMO	xxx	xxx	xxx	xxx	Marmo	.PIE.MRM.xxx.xxx_Marmo
		GRN	GRANITO	xxx	xxx	xxx	xxx	Granito	.PIE.GRN.xxx.xxx_Granito
		GRA	GRANIGLIA	xxx	xxx	xxx	xxx	Pavimento in Graniglia	.PIE.GRA.xxx.xxx_Pavimento in Graniglia
		SMV	SEMINATO ALLA VENEZIANA	xxx	xxx	xxx	xxx	Seminato alla veneziana	.PIE.SMV.xxx.xxx_Seminato alla veneziana
		CTT	CIOTTOLI	xxx	xxx	xxx	xxx	Seminato alla veneziana	.PIE.CTT.xxx.xxx_Seminato alla veneziana
		POR	PORFIDO					Porfido	.PIE.POR._Porfido
.CLS	CEMENTI E CALCESTRUZZI	LTC	LATEROCEMENTO	xxx	xxx	xxx	xxx	Laterocemento	.CLS.LTC.xxx.xxx_Laterocemento
		LEC	LECA	20x20x50	Formato	xxx	xxx	Blocchi Leca	.CLS.LEC.20x20x50.xxx_Blocchi Leca
		ALL	CLS ALLEGGERITO	xxx	xxx	xxx	xxx	Calcestruzzo alleggerito	.CLS.ALL.xxx.xxx_Calcestruzzo alleggerito
		ARM	CEMENTO ARMATO	xxx	xxx	R32	Rck	Calcestruzzo armato	.CLS.ARM.xxx.R32_Calcestruzzo armato
		PIA	PIETRA ARTIFICIALE	xxx	xxx	TRV	Pietra imitatata	Calcestruzzo armato	.CLS.PIA.xxx.TRV_Calcestruzzo armato
		BAT	BATTUTO DI CEMENTO	xxx	xxx	xxx	xxx	Battuto di cemento	.CLS.BAT.xxx.xxx_Battuto di cemento
		RES	RESINA CEMENTIZIA	xxx	xxx	xxx	xxx	Resina cementizia	.CLS.RES.xxx.xxx_Resina cementizia
		MAG	MAGRONE	xxx	xxx	xxx	xxx	Magrone	.CLS.MAG.xxx.xxx_Magrone
.MLT	MALTE E CALCI	INT	INTONACO	xxx	xxx	CAC	Materiale	Intonaco di calce	.MLT.INT.xxx.CAC_Intonaco di calce
		INT	INTONACO	01	Grana Fine	GES	Materiale	Intonaco di gesso	.MLT.INT.01.GES_Intonaco di gesso
		CAC	CALCE E CEMENTO	01	Grana Fine	xxx	xxx	Malta in cace e cemento a grana fine	.MLT.CAC.01.xxx_Malta in cace e cemento a grana fine
				02	Grana Media	xxx	xxx	Malta in cace e cemento a grana media	.MLT..02.xxx_Malta in cace e cemento a grana media
				03	Grana Grossa	xxx	xxx	Malta in cace e cemento a grana grossa	.MLT..03.xxx_Malta in cace e cemento a grana grossa
		IAR	INTONACO ARMATO	05	xxx	xxx	xxx	Intonaco di calce con armatura	.MLT.IAR.05.xxx_Intonaco di calce con armatura
.LGN	LEGNI	LAM	LEGNO LAMELLARE	xxx	xxx	BC	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno lamellare colorato con vernice bianca	.LGN.LAM.xxx.BC_Legno lamellare colorato con vernice bianca

TEK	LEGNO DI TEAK	4	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di Teak con mordente trasparente	.LGN.TEK.4.TS_Legno di Teak con mordente trasparente
PIN	LEGNO DI PINO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di pino con mordente trasparente	.LGN.PIN.1,5.TS_Legno di pino con mordente trasparente
ABT	LEGNO DI ABETE	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di abete con mordente trasparente	.LGN.ABT.1,5.TS_Legno di abete con mordente trasparente
QRC	LEGNO DI QUERCIA	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di quercia con mordente trasparente	.LGN.QRC.1,5.TS_Legno di quercia con mordente trasparente

FRS	LEGNO DI FRASSINO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di frassino con mordente trasparente	.LGN.FRS.1,5.TS_Legno di frassino con mordente trasparente
PLA	LEGNO DI PLATANO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di platano con mordente trasparente	.LGN.PLA.1,5.TS_Legno di platano con mordente trasparente
CLG	LEGNO DI CILIEGIO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di ciliegio con mordente trasparente	.LGN.CLG.1,5.TS_Legno di ciliegio con mordente trasparente
NOC	LEGNO DI NOCE	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di noce con mordente trasparente	.LGN.NOC.1,5.TS_Legno di noce con mordente trasparente
OLV	LEGNO DI OLIVO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di olivo con mordente trasparente	.LGN.OLV.1,5.TS_Legno di olivo con mordente trasparente
EBA	LEGNO DI EBANO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di ebano con mordente trasparente	.LGN.EBA.1,5.TS_Legno di ebano con mordente trasparente
PLS	LEGNO DI PALISSANDRO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.PLS.1,5.TS_Legno di palissandro con mordente trasparente
PPP	LEGNO DI PIOPPA	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di pioppo con mordente trasparente	.LGN.PPP.1,5.TS_Legno di pioppo con mordente trasparente
MGN	LEGNO DI MOGANO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.MGN.1,5.TS_Legno di palissandro con mordente trasparente
CST	LEGNO DI CASTAGNO	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.CST.1,5.TS_Legno di palissandro con mordente trasparente
BTL	LEGNO DI BETULLA	1,5	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.BTL.1,5.TS_Legno di palissandro con mordente trasparente
LMN	LAMINATO	0.3	Spessore (cm)	TS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.LMN.0.3.TS_Legno di palissandro con mordente trasparente
LDL	LANA DI LEGNO	xxx	xxx	xxx	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Legno di palissandro con mordente trasparente	.LGN.LDL.xxx.xxx_Legno di palissandro con mordente trasparente
SGH	SUGHERO	0,5	Spessore (cm)	NT	Naturale	Legno di sughero naturale	.LGN.SGH.0,5.NT_Legno di sughero naturale
FIB	FIBRA DI LEGNO	xxx	xxx	xxx	xxx	Fibra di legno	.LGN.FIB.xxx.xxx_Fibra di legno
HPL	LAMINATO ALTA PRESSIONE	3,5	xxx	RS	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Laminato HPL colore rosso	.LGN.HPL.3,5.RS_Laminato HPL colore rosso

.MET	METALLI E LEGHE
------	-----------------

ACC	ACCIAIO	0,5	Spessore (cm)	VI	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Acciaio verniciato di viola	.MET.ACC.0,5.VI_Acciaio verniciato di viola
AZN	ACCIAIO ZINCATO	0,5	Spessore (cm)	BL	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Acciaio zincato verniciato blu	.MET.AZN.0,5.BL_Acciaio zincato verniciato blu
AIX	ACCIAIO INOX	0,5	Spessore (cm)	BL	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Acciaio inox verniciato blu	.MET.AIX.0,5.BL_Acciaio inox verniciato blu
ACN	ACCIAIO NERO	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Acciaio nero	.MET.AC.N.0,5.xxx_Acciaio nero
ALU	ALLUMINIO	0,5	Spessore (cm)	BC	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Alluminio verniciato di bianco	.MET.ALU.0,5.BC_Alluminio verniciato di bianco

	FER	FERRO	0,5	Spessore (cm)	NR	Colore vernice o mordente (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Ferro verniciato di nero	.MET.FER.0,5.NR_Ferro verniciato di nero
	OTT	OTTONE	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Ottone	.MET.OTT.0,5.xxx_Ottone
	RA	RAME	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Rame	.MET.RA.0,5.xxx_Rame
	TLR	TELERISCALDAMENTO	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Teleriscaldamento	.MET.TLR.0,5.xxx_Teleriscaldamento
.VTR	VETRO							
	TMP	VETRO TEMPERATO	1	Spessore (cm)	BL	Colore (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Vetro temperato blu	.VTR.TMP.1.BL_Vetro temperato blu
	FLO	VETRO FLOAT	1	Spessore (cm)	BL	Colore (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Vetro temperato blu	.VTR.FLO.1.BL_Vetro temperato blu
	FDV	FIBRA DI VETRO	xxx	xxx	xxx	xxx	Fibra di vetro	.VTR.FDV.xxx.xxx_Fibra di vetro
	CEL	VETRO CELLULARE	2	Spessore (cm)	0,03	Lambda	Vetro cellulare spessore 2 cm Lambda 0.03	.VTR.CEL.2.0,03_Vetro cellulare spessore 2 cm Lambda 0.03
	LDV	LANA DI VETRO	xxx	xxx	0,03	xxx	Lana di vetro	.VTR.LDV.xxx.0,03_Lana di vetro
.MCM	MATERIALI COMPOSITI							
	CTG	CARTONGESSO	H	Lastra idrorepellente	xxx	xxx	Lastra in cartongesso idrorepellente_tipo H	.MCM.CTG.H.xxx_Lastra in cartongesso idrorepellente_tipo H
			A	Lastra standard	xxx	xxx	Lastra in cartongesso standard_tipo A	.MCM..A.xxx_Lastra in cartongesso standard_tipo A
			F	Lastra Fire	xxx	Grado di resistenza al fuoco	Lastra in cartongesso fire_tipo F	.MCM..F.xxx_Lastra in cartongesso fire_tipo F
			PHA	Fonoassorbente	FO	Forata	Lastra in cartongesso fonoassorbente	.MCM..PHA.FO_Lastra in cartongesso fonoassorbente
			E	Per rivestimento esterno	xxx	xxx	Lastra in cartongesso per rivestimenti esterni_tipo E	.MCM..E.xxx_Lastra in cartongesso per rivestimenti esterni_tipo E
			P	Lastra a supporto intonaco	xxx	xxx	Lastra in cartongesso adatta ad applicazione di intonaci_tipo P	.MCM..P.xxx_Lastra in cartongesso adatta ad applicazione di intonaci_tipo P
			D	Lastra a supporto intonaco decor	xxx	xxx	Lastra in cartongesso adatta ad applicazione di intonaci decorati_tipo D	.MCM..D.xxx_Lastra in cartongesso adatta ad applicazione di intonaci decorati_tipo D
			R	Alta resistenza meccanica	xxx	xxx	Lastra in cartongesso ad alta resistenza meccanica_tipo R	.MCM..R.xxx_Lastra in cartongesso ad alta resistenza meccanica_tipo R
			I	Alta durezza superficiale meccanica	xxx	xxx	Lastra in cartongesso ad alta durezza superficiale meccanica_tipo I	.MCM..I.xxx_Lastra in cartongesso ad alta durezza superficiale meccanica_tipo I
	LCS	LASTRA IN CALCIO SILICATO	xxx	xxx	xxx	xxx	Lastra in calcio silicato	.MCM.LCS.xxx.xxx_Lastra in calcio silicato
	ASF	ASFALTO	xxx	xxx	xxx	xxx	Asfalto	.MCM.ASF.xxx.xxx_Asfalto
	ISA	ISOLAMENTO ACUSTICO	3	spessore	xxx	xxx	Isolamento acustico	.MCM.ISA.3.xxx_Isolamento acustico
	VES	VESPAIO AERATO	60	Altezza (cm)	xxx	xxx	Vespaio aerato	.MCM.VES.60.xxx_Vespaio aerato
	MUL	MULTISTRATO (PER TUBAZIONI)	13	Spessore (mm)	xxx	xxx	Multistrato	.MCM.MUL.13.xxx_Multistrato
.PLM	POLIMERI E PLASTICHE							
	LNM	LINOLEUM	0,5	Spessore (cm)	BG	Colore (Inserire codice colore dalla scheda colori)	Linoleum spessore 0,5 cm colore Beige	.PLM.LNM.0,5.BG_Linoleum spessore 0,5 cm colore Beige
	EPS	POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO	14	Spessore (cm)	0,03	Lambda	Polistirene espanso sinterizzato spessore 14 cm 0.03 W/mK	.PLM.EPS.14.0,03_Polistirene espanso sinterizzato spessore 14 cm 0.03 W/mK
	EPE	POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO	14	Spessore (cm)	0,03	Lambda	Polistirene espanso estruso spessore 14 cm 0.03 W/mK	.PLM.EPE.14.0,03_Polistirene espanso estruso spessore 14 cm 0.03 W/mK
	PLT	POLIETILENE	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Polietilene	.PLM.PLT.0,5.xxx_Polietilene
	PVC	POLIVINILCLORURO	xxx	xxx	xxx	xxx	Polivinilcloruro	.PLM.PVC.xxx.xxx_Polivinilcloruro
	PLU	POLIURETANO ESPANSO	14	Spessore (cm)	xxx	xxx	Poliuretano espanso	.PLM.PLU.14.xxx_Poliuretano espanso
	FEN	SCHIUMA FENOLICA	5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Schiuma fenolica	.PLM.FEN.5.xxx_Schiuma fenolica
	POP	POLIPROPILENE	xxx	xxx	xxx	xxx	Polipropilene	.PLM.POP.xxx.xxx_Polipropilene
	GMM	GOMMA	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Gomma	.PLM.GMM.0,5.xxx_Gomma
	ELS	ELASTOMERO	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Elastomero	.PLM.ELS.0,5.xxx_Elastomero
	COL	COLLA	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Colla Mapei per rivestimenti verticali su cartongesso	.PLM.COL.0,5.xxx_Colla Mapei per rivestimenti verticali su cartongesso
	PCB	Policarbonato	0,5	Spessore (cm)	xxx	xxx	Policarbonato	.PLM.PCB.0,5.xxx_Policarbonato

.BIO	BIOMATERIALI								
		VRD	PRATO/VERDE	50	Spessore (cm)	xxx	xxx	Prato	.BIO.VRD.50.xxx_Prato
		ARG	ARGILLA	15	Spessore (cm)	xxx	xxx	Argilla	.BIO.ARG.15.xxx_Argilla
		CNP	CANAPA	10	Spessore (cm)	xxx	xxx	Canapa	.BIO.CNP.10.xxx_Canapa
.GAS	GAS								
		ARI	ARIA	xxx	xxx	xxx	xxx	Camera d'aria	.GAS.ARI.xxx.xxx_Camera d'aria



CATEGORIA DI OGGETTO		TIPOLOGIA		DIMENSIONI		CARATTERISTICA		DESCRIZIONE	ESEMPIO		
CODIFICA PRESENTE NEL NOME DEL TIPO				CARATTERISTICHE PRESENTI NELLA MATRICE INFORMATIVA							
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	Descrizione estesa (marca, modello, ulteriori caratteristiche)	ESEMPIO		
AR	Arredi	L01	Letto singolo	90x210	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Letto singolo	AR.L01.90x210_Letto singolo		
		L02	Letto matrimoniale	200x210	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Letto singolo	AR.L02.200x210_Letto singolo		
		LVT	Lavatrice	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Lavatrice	AR.LVT.60x60_Lavatrice		
		C01	Comodino	40x40	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Comodino	AR.C01.40x40_Comodino		
		C02	Congelatore	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Congelatore	AR.C02.60x60_Congelatore		
		C03	Modulo cucina	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Base cucina	AR.C03.60x60_Base cucina		
		A01	Armadio	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Armadio	AR.A01.60x60_Armadio		
		A02	Arredo cucina	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Arredo cucina	AR.A02.60x60_Arredo cucina		
		A03	Accessorio	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Billardino	AR.A03.60x60_Billiardino		
		B01	Box doccia	80x80	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Box doccia	AR.B01.80x80_Box doccia		
		B02	Bancone	300x80	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Bancone	AR.B02.300x80_Bancone		
		F01	Fornello	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Fornello	AR.F01.60x60_Fornello		
		T01	Tavolo	100x100	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Tavolo	AR.T01.100x100_Tavolo		
		T02	Tenda per doccia	80x80	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Tenda doccia	AR.T02.80x80_Tenda doccia		
		F02	Frigorifero	60x60	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Frigorifero	AR.F02.60x60_Frigorifero		
		D01	Divano	60x160	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Divano	AR.D01.60x160_Divano		
		D02	Divisorio	260xH350	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Parete divisoria in listelli	AR.D02.260xH350_Parete divisoria in listelli		
		S01	Sedia	40x40	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Sedia	AR.S01.40x40_Sedia		
		S02	Sgabello	40x40	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Sgabello	AR.S02.40x40_Sgabello		
		S03	Scrivania	120x80	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Scrivania	AR.S03.120x80_Scrivania		
		S04	Scaffale	100x40	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Scaffale	AR.S04.100x40_Scaffale		
		P01	Panchina	40x120	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Panchina	AR.P01.40x120_Panchina		
		P02	Poltrona	80x80	Dimensioni di ingombro in pianta (cm)	/	/	Poltrona	AR.P02.80x80_Poltrona		
		CN	Controsoffitti	LCC	Lastra continua	/	Acustico	CTG	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Controsoffitto in lastra continua	CN.LCC./_Controsoffitto in lastra continua
				LCR	Lastra continua REI	/	/	120	REI 120		CN.LCR./_
				ISP	Ispezionabile	60x60	Formato (cm)	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Controsoffitto ispezionabile in alluminio 60x60, a guida nascosta marca Athena	CN.ISP.60x60_Controsoffitto ispezionabile in alluminio 60x60, a guida nascosta marca Athena
				BOT	Botola	60x60	Formato (cm)	CTG	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Botola per controsoffitto in lastra continua	CN.BOT.60x60_Botola per controsoffitto in lastra continua
		FI	Finestre	2AB	Numero ante+ tipologia di apertura. 2 Ante battente	120x120	Dimensioni (cm)	PVC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in PVC	FI.2AB.120x120_Finestra a doppia anta battente in PVC
				1AV	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta vasistas	80x120	Dimensioni (cm)	ABT	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in legno di abete	FI.1AV.80x120_Finestra a doppia anta battente in legno di abete
				1AS	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta scorrevole	90x120	Dimensioni (cm)	PVC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in PVC	FI.1AS.90x120_Finestra a doppia anta battente in PVC
				1AF	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta fissa	90x120	Dimensioni (cm)	PVC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in PVC	FI.1AF.90x120_Finestra a doppia anta battente in PVC
				1VA	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 vasistas	90x120	Dimensioni (cm)	FEN	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)		FI.1VA.90x120_
				2AB+S1F	Numero ante+ tipologia di apertura. 2 Ante battente + sopra luce 1 anta fissa	120x250	Dimensioni (cm)	LGN	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in PVC	FI.2AB+S1F.120x250_Finestra a doppia anta battente in PVC
				2AB.2AF+S1V	Numero ante+ tipologia di apertura. 2 Ante battente + 2 Ante fisse + Sopraluce 1 anta vasistas	120x250	Dimensioni (cm)	LGN	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in PVC	FI.2AB.2AF+S1V.120x250_Finestra a doppia anta battente in PVC
				1AV.1AF	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta VASISTAS + 1 FISSA	90x120	Dimensioni (cm)	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Finestra a doppia anta battente in Alluminio	FI.1AV.1AF.90x120_Finestra a doppia anta battente in Alluminio
				GRI	Griglia/Inferriata	90x200	Dimensioni (cm)	FER	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Inferriata	FI.GRI.90x200_Inferriata
				LUC	Lucernario	90x200	Dimensioni (cm)	OTT	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Lucernario	FI.LUC.90x200_Lucernario
				CAS	Cassonetto	90x200	Dimensioni (cm)	0	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Cassonetto	FI.CAS.90x200_Cassonetto
FO	Forometria					90x200	Dimensioni (cm)	/	/	Forometria	FO.90x200_Forometria
FC	Facciata continua										

		100	Passo dei montanti verticali (100 cm)	100	Passo dei montanti orizzontali (100 cm)	5	Spessore (cm)	Facciata continua a passo 100x100 spessore 5 cm	FC.100.100_Facciata continua a passo 100x100 spessore 5 cm
		LIB	Passo dei montanti verticali (scansione libera)	100	Passo dei montanti orizzontali (scansione libera)	5	Spessore (mm)	Facciata continua a passo libero verticale e 100 orizzontale - spessore 5 cm	FC.LIB.100_Facciata continua a passo libero verticale e 100 orizzontale - spessore 5 cm
		100+60	Passo dei montanti verticali (100 +60)	50	Passo dei montanti orizzontali (100 +60)	5	Spessore (mm)	Facciata continua a passo 100/60x100 spessore 5 cm	FC.100+60.50_Facciata continua a passo 100/60x100 spessore 5 cm
DV	Davanzali								
		EXT	Esterno	40	Profondità (cm)	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Davanzale esterno in alluminio	DV.EXT.40_Davanzale esterno in alluminio
		INT	Interno	25	Profondità (cm)	ABT	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Davanzale esterno in legno di abete	DV.INT.25_Davanzale esterno in legno di abete
		INTEXT	Interno-Esterno	25	Profondità (cm)	QRC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Davanzale esterno in legno di abete	DV.INTEXT.25_Davanzale esterno in legno di abete
SO	Soglie								
		EXT	Esterno	40	Profondità (cm)	TRV	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Davanzale esterno in alluminio	SO.EXT.40_Davanzale esterno in alluminio
		INT	Interno	25	Profondità (cm)	TRV	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Davanzale esterno in legno di abete	SO.INT.25_Davanzale esterno in legno di abete
OS	Oscuranti								
		ZAB	Numero ante+ tipologia di apertura. 2 Ante battente	120x120	Dimensioni vuoto(cm)	QRC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Oscurante a doppia anta battente in legno di quercia	OS.2AB.120x120_Oscurante a doppia anta battente in legno di quercia
		1AS	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta scorrevole	80x120	Dimensioni vuoto(cm)	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Oscurante a singola anta scorrevole in alluminio	OS.1AS.80x120_Oscurante a singola anta scorrevole in alluminio
		1AF	Numero ante+ tipologia di apertura. 1 anta fissa	90x120	Dimensioni vuoto(cm)	PVC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Oscurante a singola anta fissa in PVC	OS.1AF.90x120_Oscurante a singola anta fissa in PVC
FO	Fondazioni								
		PLT	Platea	60	Spessore	ARM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Platea in cemento armato	FO.PLT.60_Platea in cemento armato
		TRV	Trave	50x60	Dimensioni sezione	ARM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave rovescia	FO.TRV.50x60_Trave rovescia
		PLN	Plinto	70x80	Dimensioni	ARM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Plinto di fondazione	FO.PLN.70x80_Plinto di fondazione
		PAL	Pali	40	Dimensioni (diametro)	ARM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pali di fondazione	FO.PAL.40_Pali di fondazione
		DIF	Diaframma	30	Dimensioni	ARM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Diaframma	FO.DIF.30_Diaframma
MO	Montanti (per facciate continue)								
		STR	Strutturale	15x15	Dimensioni sezione	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Montante Strutturale	MO.STR.15x15_Montante Strutturale
		DEC	Decorativo	5x5	Dimensioni sezione	ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Montante Decorativo	MO.DEC.5x5_Montante Decorativo
ME	Muri esterni								
		POR	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	42	Spessore	01	Progressivo	Muro esterno in Poroton + intonaco	ME.POR.42_Muro esterno in Poroton + intonaco
		EPS	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	14	Spessore	01	Progressivo	Cappotto in EPS additivato con grafite + intonaco per esterni	ME.EPS.14_Cappotto in EPS additivato con grafite + intonaco per esterni
		TLZ	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	40	Spessore	01	Progressivo	Muro esterno in termolaterizio tipo Normablock + intonaco	ME.TLZ.40_Muro esterno in termolaterizio tipo Normablock + intonaco
MI	Muri interni								
		CTG	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	25	Spessore	01	Progressivo	Partizione interna in cartongesso alloggio-alloggio	MI.CTG.25_Partizione interna in cartongesso alloggio-alloggio
		CTG	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	25	Spessore	02	Progressivo	Partizione interna in cartongesso alloggio-corridoio	MI.CTG.25_Partizione interna in cartongesso alloggio-corridoio
		CTG	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	15	Spessore	01	Progressivo	Partizione interna in cartongesso disimpegno-soggiorno	MI.CTG.15_Partizione interna in cartongesso disimpegno-soggiorno
		FOR	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	15	Spessore	01	Progressivo	Partizione in mattoni forati disimpegno-soggiorno	MI.FOR.15_Partizione in mattoni forati disimpegno-soggiorno
PA	Pannelli (per facciate continue)								

		HPL	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	3	Spessore	01	Progressivo	Pannello di facciata continua in HPL, colore rosso	PA.HPL.3_Pannello di facciata continua in HPL, colore rosso
		HPL	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	3	Spessore	02	Progressivo	Pannello di facciata continua in HPL, colore verde	PA.HPL.3_Pannello di facciata continua in HPL, colore verde
		TMP	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	5	Spessore	01	Progressivo	Pannello di facciata continua in doppio strato di vetro temperato	PA.TMP.5_Pannello di facciata continua in doppio strato di vetro temperato
		ALU	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	05	Spessore (cm)	01	Progressivo	Pannello di facciata continua in alluminio	PA.ALU.05_Pannello di facciata continua in alluminio
PI	Pavimenti interni	GRS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	25	Spessore	01	Progressivo	Pavimento in gres per interni	PI.GRS.25_Pavimento in gres per interni
		MRM	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	25	Spessore	01	Progressivo	Pavimento in marmo per interni	PI.MRM.25_Pavimento in marmo per interni
PT	Pavimenti interni controterra								
		GRS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	80	Spessore	01	Progressivo	Pavimento controterra in gres	PI.GRS.80_Pavimento controterra in gres
PV	Pavimenti esterni								
		GRS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	25	Spessore	01	Progressivo	Pavimento in gres per esterni	PI.GRS.25_Pavimento in gres per esterni
PL	Pilastrì								
		ARM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	30x30	Dimensioni sezione	/	/	Pilastro in cemento armato 30x30	PL.ARM.30x30_Pilastro in cemento armato 30x30
		ARM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	35x40	Dimensioni sezione	/	/	Pilastro in cemento armato 35x40	PL.ARM.35x40_Pilastro in cemento armato 35x40
PE	Porte esterne								
		TMP	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	ADB	ADB (doppia anta battente), ASB(singola anta battente); ASS(anta singola scorrevole; ADS(Anta doppia scorrevole); ASO(apertura a soffietto)	120x210	Dimensioni	Porta esterna in vetro con telaio in alluminio e maniglione antipanico	PE.TMP.ADB.120x210_Porta esterna in vetro con telaio in alluminio e maniglione antipanico
		ALU	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	ASS		90x210	Dimensioni	Porta esterna per locale tecnico in alluminio 90x210	PE.ALU.ASS.90x210_Porta esterna per locale tecnico in alluminio 90x210
PI	Porte interne								
		TMP	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	ADB	ADB (doppia anta battente), ASB(singola anta battente); ASS(anta singola scorrevole; ADS(Anta doppia scorrevole); ASO(apertura a soffietto)	120x210	Dimensioni	Porta interna in vetro con telaio in alluminio e maniglione antipanico	PI.TMP.ADB.120x210_Porta interna in vetro con telaio in alluminio e maniglione antipanico
		ALU	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	ASS		90x210	Dimensioni	Porta interna per locale tecnico in alluminio 90x210	PI.ALU.ASS.90x210_Porta interna per locale tecnico in alluminio 90x210
PF	Porte-finestre								
		TMP	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	90x210	Dimensioni	01	Progressivo	Porta-finestra interna in vetro con telaio in alluminio	PF.TMP.90x210_Porta-finestra interna in vetro con telaio in alluminio
		TMP	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	90x210	Dimensioni	01	Progressivo	Porta-finestra interna in vetro con telaio in alluminio	PF.TMP.90x210_Porta-finestra interna in vetro con telaio in alluminio
RA	Rampe								
		ALL	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	120	Dimensioni (larghezza)	4%	Pendenza	Rampa in calcestruzzo	RA.ALL.120_Rampa in calcestruzzo
RI	Ringhiere								
		ALU	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	110	Dimensioni (Altezza)	01	Progressivo (Tipologia)	Ringhiera in alluminio_h110_bacchette verticali	RI.ALU.110_Ringhiera in alluminio_h110_bacchette verticali
SN	Sanitari								
		WCH	Tipologia (WC disabili)	40x55	Dimensioni	/	/	WC disabili marca Pontegiglio	SN.WCH.40x55_WC disabili marca Pontegiglio
		WCN	Tipologia (WC normodotati)	40x55	Dimensioni	/	/	WC normodotati marca Pontegiglio	SN.WCN.40x55_WC normodotati marca Pontegiglio
		DOC	Tipologia (Doccia)	90x90	Dimensioni	/	/	Doccia marca Pontegiglio	SN.DOC.90x90_Doccia marca Pontegiglio
		VAS	Tipologia (Vasca)	180x60	Dimensioni	/	/	Vasca marca Pontegiglio	SN.VAS.180x60_Vasca marca Pontegiglio
		BID	Tipologia (Bidet)	35x50	Dimensioni	/	/	Bidet marca Pontegiglio	SN.BID.35x50_Bidet marca Pontegiglio
		LVC	Tipologia (Lavello cucina)	120x60	Dimensioni	/	/	Lavello cucina marca Grohe	SN.LVC.120x60_Lavello cucina marca Grohe
		LVB	Tipologia (Lavello bagno)	45x60	Dimensioni	/	/	Lavello bagno marca Pontegiglio	SN.LVB.45x60_Lavello bagno marca Pontegiglio
SC	Scale								
		ARM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	120	Dimensioni (larghezza)	MRM	Materiale pedate e alzate (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Scala larghezza 120 in cemento armato finitura in marmo	SC.ARM.120_Scala larghezza 120 in cemento armato finitura in marmo
CA	Telaio strutturale (carpenteria)								
		ACC	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	15x20	Dimensioni (sezione)	/	/	Telaio strutturale in acciaio sezione 15x20	CA.ACC.15x20_Telaio strutturale in acciaio sezione 15x20
CP	Tetti (Copertura)								
		LAM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	45	Spessore	01	Progressivo	Tetto in Legno lamellare spessore 45 - isolamento in EPS - rivestimento in coppu	CP.LAM.45_Tetto in Legno lamellare spessore 45 - isolamento in EPS - rivestimento in coppu
TR	Travi								

		ARM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	30x30	Dimensioni sezione	/	/	Trave in cemento armato 30x30	TR.ARM.30x30_Trave in cemento armato 30x30
		ARM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	35x40	Dimensioni sezione	/	/	Trave in cemento armato 35x40	TR.ARM.35x40_Trave in cemento armato 35x40
PR	Profili								
		RTT	FORMA	35x40	Dimensioni sezione	01	Progressivo	Profilo rettangolare 35x40	PR.RTT.35x40_Profilo rettangolare 35x40
		CRC		10	diametro	01	Progressivo	Profilo circolare d 10	PR.CRC.10_Profilo circolare d 10
		ARC		10	diametro	01	Progressivo	Profilo ad arco d 10	PR.ARC.10_Profilo ad arco d 10
		SAG			diametro	01	Progressivo	Profilo sagomato	PR.SAG_Profilo sagomato
ED	Elemento decorativo								
		INT	Interno	PIE	Materiale	01	Progressivo	Timpano in pietra	PR.INT.PIE_Timpano in pietra
		EXT	Esterno	LGN	Materiale	01	Progressivo	Cornicione porta legno scolpito	PR.EXT.LGN_Cornicione porta legno scolpito
GR	Canale di gronda								
		LAM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	200	Dimensioni (sezione)	/	/	Gronda in lamiera verniciata 200	GR.LAM.200_Gronda in lamiera verniciata 200
CO	Comignoli								
		CEM	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	15x20	Dimensioni (sezione)	/	/	Comignolo in cemento szione 31x3	CO.CEM.15x20_Comignolo in cemento szione 31x3
LG	Loges								
		PVC	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)		/	/	/	Percorso tattile in gomma - arresto pericolo	LG.PVC_Percorso tattile in gomma - arresto pericolo
MO	Montanti								
				35x40	Dimensioni sezione	01	Progressivo	Montante 35x40	MO..35x40_Montante 35x40

CATEGORIA DI OGGETTO		TIPOLOGIA		DIMENSIONI		CARATTERISTICA		DESCRIZIONE	ESEMPIO
CODIFICA PRESENTE NEL NOME DEL TIPO				CARATTERISTICHE PRESENTI NELLA MATRICE INFORMATIVA					
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	Descrizione estesa (marca, modello, ulteriori caratteristiche)	ESEMPIO
CL	Colonna								
		CPR	Profilo a C	90x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna con profilo a C in acciaio	CL.CPR.90x210_Colonna con profilo a C in acciaio
		LPR	Profilo ad L	200x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna con profilo a L in acciaio	CL.LPR.200x210_Colonna con profilo a L in acciaio
		IPE	Profilo ad I	80	h	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna con profilo IPE in acciaio	CL.IPE.80_Colonna con profilo IPE in acciaio
		TPR	Profilo a T	40x40	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna con profilo a T in acciaio	CL.TPR.40x40_Colonna con profilo a T in acciaio
		HEA	Profilo ad h	60x60	h	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna con profilo ai HEA in acciaio	CL.HEA.60x60_Colonna con profilo ai HEA in acciaio
		CPR	Profilo circolare	60x60	Dimensioni sezione	LGN	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna circolare in legno	CL.CPR.60x60_Colonna circolare in legno
		RPR	Profilo rettangolare	60x60	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna rettancolare in cls	CL.RPR.60x60_Colonna rettancolare in cls
		CPC	Profilo circolare cavo	100x100x0,5	Dimensioni sezione spessore	MTL	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna cicrolare cava in metallo	CL.CPC.100x100x0,5_Colonna cicrolare cava in metallo
		RPC	Profilo rettangolare cavo	60x60x0,6	Dimensioni sezione spessore	MTL	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna rettangolare cava in metallo	CL.RPC.60x60x0,6_Colonna rettangolare cava in metallo
		GPR	Profilo generico	60x160	Dimensioni sezione	PIE	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Colonna polilobata in pietra	CL.GPR.60x160_Colonna polilobata in pietra
PI	Pilastro strutturale								
		CPR	Profilo a C	90x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo a C in acciaio	PI.CPR.90x210_Pilastro con profilo a C in acciaio
		LPR	Profilo ad L	200x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo a L in acciaio	PI.LPR.200x210_Pilastro con profilo a L in acciaio
		IPE	Profilo ad I	80	h	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo IPE in acciaio	PI.IPE.80_Pilastro con profilo IPE in acciaio
		TPR	Profilo a T	40x40	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo a T in acciaio	PI.TPR.40x40_Pilastro con profilo a T in acciaio
		HEA	Profilo ad h	60x60	h	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo ai HEA in acciaio	PI.HEA.60x60_Pilastro con profilo ai HEA in acciaio
		CIP	Profilo circolare	60x60	Dimensioni sezione	LGN	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro circolare in legno	PI.CIP.60x60_Pilastro circolare in legno
		RPR	Profilo rettangolare	60x60	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro rettancolare in cls	PI.RPR.60x60_Pilastro rettancolare in cls
		CPC	Profilo circolare cavo	100x100x0,5	Dimensioni sezione spessore	MTL	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro cicrolare cava in metallo	PI.CPC.100x100x0,5_Pilastro cicrolare cava in metallo
		RPC	Profilo rettangolare cavo	60x60x0,6	Dimensioni sezione spessore	MTL	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)		PI.RPC.60x60x0,6_Pilastro rettangolare cava in metallo
		SAG	Profilo sagomato	60x160	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo sagomato in cls	PI.SAG.60x160_CLS_Pilastro con profilo sagomato in cls
		TRA	Profilo trapezoidale	60x160	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro con profilo trapezoidale in cls	PI.TRA.60x160_CLS_Pilastro con profilo trapezoidale in cls
		GPR	Profilo generico	60x160	Dimensioni sezione	PIE	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pilastro rettangolare cava in metallo	PI.GPR.60x160_PIE_Pilastro rettangolare cava in metallo
TR	Trave								
		CPR	Profilo a C	90x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave con profilo a C in acciaio	TR.CPR.90x210_Trave con profilo a C in acciaio
		LPR	Profilo ad L	200x210	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave con profilo a L in acciaio	TR.LPR.200x210_Trave con profilo a L in acciaio
		IPE	Profilo ad I	80	h	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave con profilo IPE in acciaio	TR.IPE.80_Trave con profilo IPE in acciaio
		TPR	Profilo a T	40x40	Dimensioni sezione	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave con profilo a T in acciaio	TR.TPR.40x40_Trave con profilo a T in acciaio
		RPR	Profilo rettangolare	60x60	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave rettangolare in cls	PI.RPR.60x60_Trave rettangolare in cls
		SAG	Profilo sagomato	60x60	Dimensioni sezione	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave sagomata in cls	PI.SAG.60x60_Trave sagomata in cls
		CIP	Profilo circolare	60x60	Dimensioni sezione	LGN	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Trave circolare in legno	TR.CIP.60x60_Trave circolare in legno
FND	Fondazione								

		PLA	Platea	40	Spessore	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Platea di fondazione in cls sp 40 cm	FND.PLA.40_Platea di fondazione in cls sp 40 cm
		MFN	Muro di fondazione	30	Spessore	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Muro di fondazione in cls sp 30 cm	FND.MFN.30_Muro di fondazione in cls sp 30 cm
		PLN	Palancola	150	Altezza	ACC	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Palancola in acciaio h 150 cm	FND.PLN.150_Palancola in acciaio h 150 cm
		BLP	Boccadi lupo	40	Larghezza vuoto	CLS	materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Bocca di lupo sp 40 cm	FND.BLP.40_Bocca di lupo sp 40 cm
TS	Telaio strutturale								
		PR	Struttura Principale	IPE	Profilo ad I	100	Passo travi	Struttura principale con IPE80 passo 100 cm	TS.PR.IPE_Struttura principale con IPE80 passo 100 cm
		SC	Struttura secondaria	HEA	Profilo ad h	40	Passo travi	Struttura secondario contravi HEA60 passo 40 cm	TS.SC.HEA_Struttura secondario contravi HEA60 passo 40 cm
				RPR	Profilo rettangolare	80	Passo travi	Telaio strutturale principale con travi lignee e passo 80 cm	TS.PR.RPR_Telaio strutturale principale con travi lignee e passo 80 cm
PS	Piastra								
		PFC	Pannello facciata continua	50x60	larghezza x lunghezza	ACC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pannello di facciata continua in acciaio 50x60 cm	PS.PFC.50x60_Pannello di facciata continua in acciaio 50x60 cm
		FGL	Foglio	50x30	larghezza x lunghezza	ACC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Piastra di rinforzo inacciaio 50x30 cm	PS.FGL.50x30_Piastra di rinforzo inacciaio 50x30 cm
		CRC	Cerchiatura	50x0,5	Diametro x spessore	ACC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Cerchiatura metallica diametro 5 cm sp 0,5 cm	PS.CRC.50x0,5_Cerchiatura metallica diametro 5 cm sp 0,5 cm
SL	Solaio								
		SLT	Soletta	40	Spessore	CLA	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Soletta in cls sp 40 cm	SL.SLT.40_CLA_Soletta in cls sp 40 cm
		COP	Copertura piana	50	Spessore	LGN	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Copertura con struttura ligne sp 50 cm	SL.COP.50_LGN_Copertura con struttura ligne sp 50 cm
		BLL	Ballatoio	30	Spessore	CLS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Ballatoio in cls sp 30 cm	SL.BLL.30_CLS_Ballatoio in cls sp 30 cm
		STF	Sottofondo	10	Spessore	CLS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Sottofondo in cls sp 10 cm	SL.STF.10_CLS_Sottofondo in cls sp 10 cm
		BLC	Balcone	15	Spessore	PIE	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Balcone inpietra sp 15 cm	SL.BLC.15_PIE_Balcone inpietra sp 15 cm
		PNR	Pianerottolo	15	Spessore	CLS	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Pianerottolo scala in cls sp. 15 cm	SL.PNR.15_CLS_Pianerottolo scala in cls sp. 15 cm
AR	Armatura								
		20	diametro (mm)	xxx	xxx	ACC	Materiale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	Armatura per pilastro in cls in acciaio d 20 mm	AR.20.xxx_Armatura per pilastro in cls in acciaio d 20 mm
SC	Scale								
		CLS	Materiale principale (inserire codifica della colonna TIPOLOGIA della scheda materiali)	20	Spessore			Scala spessore 20 in cemento armato	CLS.20_Scala spessore 20 in cemento armato

CATEGORIA DI OGGETTO			TIPOLOGIA		CARATTERISTICA 1		CARATTERISTICA 2		CARATTERISTICA 3	DESCRIZIONE	ESEMPIO
CODIFICA PRESENTE NEL NOME DEL TIPO					CARATTERISTICHE PRESENTI NELLA MATRICE INFORMATIVA						
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	Descrizione estesa (marca, modello, ulteriori caratteristiche)	ESEMPIO
AA	Apparecchiatura antincendio										
		AN	Cassetta antincendio							Cassetta antincendio	AA.AN...Cassetta antincendio
		ES	Estintore	P	Tipologia	6	Peso			Estintore a polvere 6Kg	AA.ES.P.6_Estintore a polvere 6Kg
		ID	Idrante	DN70	Diametro (mm)					Idrante DN70	AA.ID.DN70_Idrante DN70
		TS	Testina Sprinkler	DN4	Diametro (mm)					Testina Sprinkler	AA.TS.DN4_Testina Sprinkler
		AM	Attacco motopompa	DN80	Diametro (mm)					Attacco motopompa	AA.AM.DN80_Attacco motopompa
		VA	Vasca antincendio	10	Portata (mc)					Vasca antincendio	AA.VA.10_Vasca antincendio
		MT	Manicotto tagliafuoco	DN80	Diametro (mm)					Manicotto tagliafuoco	AA.MT.DN80_Manicotto tagliafuoco
		ST	Serranda tagliafuoco	O	Orizzontale	DN80	Diametro (mm)			Serranda tagliafuoco orizzontale	AA.ST.O.DN80_Serranda tagliafuoco orizzontale
				V	Verticale	DN80	Diametro (mm)			Serranda tagliafuoco verticale	AA.ST.V.DN80_Serranda tagliafuoco verticale
				C	Circolare	DN80	Diametro (mm)			Serranda tagliafuoco circolare	AA.ST.C.DN80_Serranda tagliafuoco circolare
		SC	Stazione di controllo	60x60x60	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)					Stazione di controllo Sprinkler	AA.SC.60x60x60_Stazione di controllo Sprinkler
		LP	Locale pompe antincendio	444x227x256	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)					Locale Pompe antincendio	AA.LP.444x227x256_Locale Pompe antincendio
AC	Apparecchiature Clima										
		MU	Modulo di utenza	SI	Singolo	100x60x20	Dimensioni (lunghezza,altezza,profondità) cm			Modulo di utenza	AC.MU.SI.100x60x20_Modulo di utenza
		CL	Collettore clima	4+4	Numero di attacchi (calda+fredda)					Collettore clima	AC.CL.4+4_Collettore clima
		DE	Deumidificatore	01	Progressivo					Deumidificatore	AC.DE.01_Deumidificatore
		RA	Radiatore	5-2.900	n. elementi, n.colonne, altezza					Radiatore	AC.RA.5-2.900_Radiatore
		RE	Radiatore elettrico	3EH-5.600	n. elementi, n.colonne, altezza					Radiatore elettrico	AC.RE.3EH-5.600_Radiatore elettrico
		PR	Pannelli radianti	10	Passo (cm)					Pannelli radianti	AC.PR.10_Pannelli radianti
		GD	Giunto di dilatazione							Giunto di dilatazione	AC.GD_Giunto di dilatazione
		FC	Fancoil	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)					Fancoil	AC.FC.01_Fancoil
AI	Apparecchiatura idrico										
		SI	Simbolo sanitario	ALB	Attacco Lavabiancheria					Attacco Lavabiancheria	AI.SI.ALB_Attacco Lavabiancheria
				ALS	Attacco Lavastoviglie					Attacco Lavastoviglie	AI.SI.ALS_Attacco Lavastoviglie
				ALV	Attacco Lavello Cucina					Attacco Lavello Cucina	AI.SI.ALV_Attacco Lavello Cucina
				B	Bidet					Bidet	AI.SI.B_Bidet
				D	Doccia					Doccia	AI.SI.D_Doccia
				DH	Doccia disabili					Doccia disabili	AI.SI.DH_Doccia disabili
				LB	Lavabo					Lavabo	AI.SI.LB_Lavabo
				LH	Lavabo disabili					Lavabo disabili	AI.SI.LH_Lavabo disabili
				LV	Lavello cucina					Lavello cucina	AI.SI.LV_Lavello cucina
				WC	Vaso					Vaso	AI.SI.WC_Vaso
				WH	Vaso disabili					Vaso disabili	AI.SI.WH_Vaso disabili
		DS	Trattamenti acqua	T1	Gruppo filtri	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Gruppo filtri	AI.DS.T1.01_Gruppo filtri
				T2	Addolcitore volumetrico	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Addolcitore volumetrico	AI..T2.01_Addolcitore volumetrico
				T3	Trattamento anticorrosivo	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Trattamento anticorrosivo	AI..T3.01_Trattamento anticorrosivo
				T4	Trattamento antilegionella	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Trattamento antilegionella	AI..T4.01_Trattamento antilegionella
		SS	Serbatoi di accumulo	S1	Serbatoio preautoclave	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Serbatoio preautoclave	AI.SS.S1.01_Serbatoio preautoclave
		SC	Scaldacqua	EL	Scaldacqua elettrico	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Scaldacqua elettrico	AI.SC.EL.01_Scaldacqua elettrico
				PDC	Scaldacqua pompa di calore	01	Progressivo (inserire un progressivo per ogni tipologia presente nel progetto)			Scaldacqua pompa di calore	AI..PDC.01_Scaldacqua pompa di calore
		CL	Collettore idrico	3+4	Numero di attacchi (calda+fredda)					Collettore idrico	AI.CL.3+4_Collettore idrico
		CF	Connettore fredda	DN32	Diametro (mm)					Connettore fredda	AI.CF.DN32_Connettore fredda
		CC	Connettore calda	DN25	Diametro (mm)					Connettore calda	AI.CC.DN25_Connettore calda
		C3	Collettore ricircolo con numero di attacchi	3	Numero di attacchi					Collettore ricircolo con 3 attacchi	
		IR	Irrigatore	90	Raggio di lavoro					Irrigatore	AI.IR.90_Irrigatore
		PO	Pozzetto	IR	Pozzetto d'irrigazione	40x40x40	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Pozzetto d'irrigazione	AI.PO.IR.40x40x40_Pozzetto d'irrigazione
				CI	Cameretta d'ispezione	80x120x60	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Cameretta d'ispezione	AI..CI.80x120x60_Cameretta d'ispezione
				ISB	Pozzetto ISB	80x120x100	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Pozzetto ISB	AI..ISB.80x120x100_Pozzetto ISB
				ISP	Pozzetto d'ispezione	60x60x50	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Pozzetto d'ispezione	AI..ISP.60x60x50_Pozzetto d'ispezione
				AQ	Pozzetto allacciamento acquedotto	60x60x60	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Pozzetto allacciamento acquedotto	AI..AQ.60x60x60_Pozzetto allacciamento acquedotto
				PS	Pozzetto con pompa di sollevamento	100x100x100	Dimensioni (lunghezza,larghezza,profondità) cm			Pozzetto con pompa di sollevamento	AI..PS.100x100x100_Pozzetto con pompa di sollevamento
		PS	Piletta di scarico	DN125	Diametro (mm)					Piletta di scarico	AI.PS.DN125_Piletta di scarico
AT	Accessori tubazioni										
		VI	Valvole intercettazione	SF	Valvola a sfera	FI	Filettata	DN40	Diametro	Valvola di intercettazione a sfera filettata diametro 40mm	AT.VI.SF.FI_Valvola di intercettazione a sfera filettata diametro 40mm
				FA	Farfalla	FL	Flangiata	DN80	Diametro	Valvola di intercettazione a a farfalla flangiata DN 80	AT..FA.FL_Valvola di intercettazione a a farfalla flangiata DN 80
				SA	Valvola a saracinesca	ML	Multifilettata	DN80	Diametro	Valvola di intercettazione a saracinesca multifilettata DN80	AT..SA.ML_Valvola di intercettazione a saracinesca multifilettata DN80
				MT	Valvola motorizzata			DN80	Diametro	Valvola di intercettazione motorizzata DN80	AT..MT_Valvola di intercettazione motorizzata DN80
				RT	Valvola di ritegno			DN80	Diametro	Valvola di ritegno flangiata DN80	AT..RT_Valvola di ritegno flangiata DN80
		DT	Detentore	DN25	Diametro (mm)					Detentore	AT.DT.DN25_Detentore
		SF	Sfiato	DN32	Diametro (mm)					Sfiato	AT.SF.DN32_Sfiato
		CA	Contatore alloggio							Contatore alloggio	AT.CA...Contatore alloggio
		AF	Autoflow	DN25	Diametro (mm)					Autoflow	AT.AF.DN25_Autoflow
		DI	Disareatore							Disareatore	AT.DI...Disareatore
		FY	Filtro a y	DN80	Diametro (mm)					Filtro a y	AT.FY.DN80_Filtro a y
		FF	Filtro	DN80	Diametro (mm)					Filtro	AT.FF.DN80_Filtro
		VE	Filtro	DN80	Diametro (mm)					Filtro	AT.VE.DN80_Filtro
		DY	Diaframma a Y	DN80	Diametro (mm)					Diaframma a Y	AT.DY.DN80_Diaframma a Y
		GA	Giunto antivibrante							Giunto antivibrante	AT.GA...Giunto antivibrante
		CT	Contatore centrale tecnologica							Contatore centrale tecnologica	AT.CT...Contatore centrale tecnologica
AV	Apparecchiature ventilazione										
		MR	Modulo di regolazione	100	Diametro (mm)					Modulo di regolazione	AV.MR.100_Modulo di regolazione
		SR	Serranda di regolazione	100	Diametro (mm)					Serranda di regolazione	AV.SR.100_Serranda di regolazione
		GA	Giunto antivibrante							Giunto antivibrante	AV.GA...Giunto antivibrante
		SI	Silenziatore	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)					Silenziatore	AV.SI.01_Silenziatore
		RC	Recuperatore di calore	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)					Recuperatore di calore	AV.RC.01_Recuperatore di calore
CO	Canalizzazioni aria										
		C	Circolare	FL	Flessibile	LZ	Lamiera Zincata	M	Microforato	Condotto circolare flessibile in lamiera zincata microforato	CO.C.FL.LZ_M_Condotto circolare flessibile in lamiera zincata microforato
		R	Rettangolare	RG	Rigido	LZ	Lamiera Zincata			Condotto rettangolare rigido in lamiera zincata	CO.R.RG.LZ_Condotto rettangolare rigido in lamiera zincata
		O	Ovale	RG	Rigido	LZ	Lamiera Zincata			Condotto ovale rigido in lamiera zincata	CA.O.RG.LZ_Condotto ovale rigido in lamiera zincata
RC	Raccordi canalizzazioni aria										
		C	Circolare	CL	Calotta Chiusura	LZ	Lamiera Zincata			Calotta di chiusura circolare in lamiera zincata	RC.C.CL.LZ_Calotta di chiusura circolare in lamiera zincata

	R	Rettangolare	CR	Croce	LZ	Lamiera Zincata			Croce rettangolare in lamiera zincata	RC.R.CR.LZ_Croce rettangolare in lamiera zincata
			RD	Riduzione di derivazione	LZ	Lamiera Zincata	90	Angolo di derivazione	Riduzione di derivazione rettangolare in lamiera zincata a 90 gradi	RC.R.RD.LZ.90_Riduzione di derivazione rettangolare in lamiera zincata a 90 gradi
			DV	Deviatore	LZ	Lamiera Zincata			Deviatore circolare in lamiera zincta	RC.C.DV.LZ_Deviatore circolare in lamiera zincta
			GM	Gomito	LZ	Lamiera Zincata	0,75	fattore raggio/diametro	Gomito circolare in lamiera zincata di raggio 0,75	RC.C.GM.LZ.0,75_Gomito circolare in lamiera zincata di raggio 0,75
			GN	Giunto	LZ	Lamiera Zincata			Giunto ovale in lamiera zincata	RC.O.GN.LZ_Giunto ovale in lamiera zincata
	O	Ovale	RT	Raccordo a t	LZ	Lamiera Zincata			Raccordo a T circolare in lamiera zincata	RC.C.RT.LZ_Raccordo a T circolare in lamiera zincata
			UN	Unione	LZ	Lamiera Zincata			Unione cicolare in lamiera zincata	RC.C.UN.LZ_Unione cicolare in lamiera zincata
			RR	Rettangolare	LZ	Lamiera Zincata	30	Angolo di transizione	Transicione rettangolare in lamiera zincata a 30 gradi	RC.T.RR.LZ.30_Transicione rettangolare in lamiera zincata a 30 gradi
			RC	Rettangolare a circolare	LZ	Lamiera Zincata	45	Angolo di transizione	Transizione rettangolare a circolare in lamiera zincata a 45 gradi	RC.T.RC.LZ.45_Transizione rettangolare a circolare in lamiera zincata a 45 gradi
			OO	Ovale	LZ	Lamiera Zincata	80	Angolo di transizione	Transizione ovale in lamiera zincata a 80 gradi	RC.T.OO.LZ.80_Transizione ovale in lamiera zincata a 80 gradi
	T	Transizione	RO	Rettangolare a ovale	LZ	Lamiera Zincata			Transizione rettangolare a ovale in lamiera zincata	RC.T.RO.LZ_Transizione rettangolare a ovale in lamiera zincata
			OC	Ovale a circolare	LZ	Lamiera Zincata			Transizione ovale a circolare in lamiera zincata	RC.T.OC.LZ_Transizione ovale a circolare in lamiera zincata
			CC	Circolare	LZ	Lamiera Zincata			Transizione circolare in lamiera zincata	RC.T.CC.LZ_Transizione circolare in lamiera zincata
EP	Elettropompa									
		CI	Circolazione	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Elettropompa di circolazione tipo Grundfos ALPHA 2 -25-40-180	EP.CI.01_Elettropompa di circolazione tipo Grundfos ALPHA 2 -25-40-180
		CE	Centrifuga	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Elettropompa centrifuga tipo Grundfos CR 15	EP.CE.01_Elettropompa centrifuga tipo Grundfos CR 15
		DO	Dosatrice	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Elettropompa di circolazione tipo Grundfos DME	EP.DO.01_Elettropompa di circolazione tipo Grundfos DME
TS	Termostati/Sonde									
		IU	Unità interfaccia utente	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Unità interfaccia utente	TS.IU.01_Unità interfaccia utente
		TU	Sonda temperatura/umidità	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Sonda temperatura/umidità	TS.TU.01_Sonda temperatura/umidità
		ST	Sonda temperatura	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Sonda temperatura	TS.ST.01_Sonda temperatura
		PC	Pannello di comando	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Pannello di comando	TS.PC.01_Pannello di comando
		TE	Termostato	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Termostato	TS.TE.01_Termostato
		VT	Valvola termostatica	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Valvola termostatica	TS.VT.01_Valvola termostatica
GC	Generatore di calore									
		SC	Scambiatore	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Scambiatore marca xxx	GC.SC.01_Scambiatore marca xxx
		PDC	Pompa di calore	01	Progressivo (Inserire un progressivo per ogni modello presente)				Scambiatore marca xxx	PDC.01_Scambiatore marca xxx
RS	Raccolta scarichi									
		CS	Connessione tubazione scarico						Connessione tubazione scarico	RS.CS._Connessione tubazione scarico
		VA	Vasca di accumulo acque meteoriche	200x120x100	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)				Vasca di accumulo acque meteoriche	RS.VA.200x120x100_Vasca di accumulo acque meteoriche
		VL	Vasca di laminazione	10 mc	Capacità					RS.VL.10 mc
		PO	Pozzetto di ispezione	IR	Pozzetto d'irrigazione	60x60x60	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto d'irrigazione	RS.PO.IR.60x60x60_Pozzetto d'irrigazione
				CI	Cameretta d'ispezione	200x120x100	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Cameretta d'ispezione	RS.CI.200x120x100_Cameretta d'ispezione
				ISB	Pozzetto ISB	120x100x100	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto ISB	RS.ISB.120x100x100_Pozzetto ISB
				IS	Pozzetto d'ispezione	60x60x60	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto d'ispezione	RS.IS.60x60x60_Pozzetto d'ispezione
				PL	Pozzetto pluviali	40x20x20	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto d'ispezione	RS.PL.40x20x20_Pozzetto d'ispezione
				AQ	Pozzetto allacciamento acquedotto	60x60x60	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto allacciamento acquedotto	RS.AQ.60x60x60_Pozzetto allacciamento acquedotto
				PS	Pozzetto con pompa di sollevamento	60x60x100	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)		Pozzetto con pompa di sollevamento	RS.PS.60x60x100_Pozzetto con pompa di sollevamento
		PS	Piletta di scarico	DN125	Diametro (mm)				Piletta di scarico	RS.PS.DN125_Piletta di scarico
		DE	Degrassatore	70x90x63	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)				Degrassatore	RS.DE.70x90x63_Degrassatore
		VIM	Vasca Imhoff	195x195x199	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)				Vasca Imhoff	RS.VIM.195x195x199_Vasca Imhoff
		VIR	Vasca d'irrigazione	207x207x190	Dimensioni (Lunghezza, larghezza, profondità)				Vasca d'irrigazione	RS.VIR.207x207x190_Vasca d'irrigazione
TU	Tubazione									
		ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in acciaio nero	TU.ACN_Tubazione in acciaio nero
		AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in acciaio zincato	TU.AZN_Tubazione in acciaio zincato
		RA	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in rame	TU.RA_Tubazione in rame
		TLR	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione teleriscaldamento	TU.TLR_Tubazione teleriscaldamento
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in polietilene	TU.PLT_Tubazione in polietilene
				AD	Alta densità				Tubazione in polietilene alta densità	TU.PLT.AD_Tubazione in polietilene alta densità
				SDR11	SDR11				Tubazione in polietilene SDR11	TU.PLT.SDR11_Tubazione in polietilene SDR11
		POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in polipropilene	TU.POP_Tubazione in polipropilene
				SI	Silenziato				Tubazione in polipropilene silenziato	TU.POP.SI_Tubazione in polipropilene silenziato
		PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in polivinilcloruro	TU.PVC_Tubazione in polivinilcloruro
				DR	Drenante				Tubazione in polivinilcloruro drenante	TU.PVC.DR_Tubazione in polivinilcloruro drenante
		MLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")						Tubazione in multistrato	TU.MLT_Tubazione in multistrato
				NU	Nudo				Tubazione in multistrato nudo	TU.MLT.NU_Tubazione in multistrato nudo
				PI	Preisolato				Tubazione in multistrato preisolato	TU.MLT.PI_Tubazione in multistrato preisolato
RT	Raccordi tubazioni									
		BR	Braga	ST	Standard				Braga standard	RT.BR.ST_Braga standard
				PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)		Braga polivinilcloruro 1	RT.BR.PVC.1_Braga polivinilcloruro 1
						2	(Codice)		Braga polivinilcloruro 2	RT.BR.PVC.2_Braga polivinilcloruro 2
		CU	Curva	ST	Standard				Curva standard	RT.CU.ST_Curva standard
		CL	Calotta	ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Calotta acciaio nero	RT.CL.ACN_Calotta acciaio nero
				AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Calotta acciaio zincato	RT.CL.AZN_Calotta acciaio zincato
				PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)		Calotta polietilene 1	RT.CL.PLT.1_Calotta polietilene 1
						2	(Codice)		Calotta polietilene 2	RT.CL.PLT.2_Calotta polietilene 2
				POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)		Calotta polipropilene 1	RT.CL.POP.1_Calotta polipropilene 1
						2	(Codice)		Calotta polipropilene 2	RT.CL.POP.2_Calotta polipropilene 2
				PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)		Calotta polivinilcloruro 1	RT.CL.PVC.1_Calotta polivinilcloruro 1
						2	(Codice)		Calotta polivinilcloruro 2	RT.CL.PVC.2_Calotta polivinilcloruro 2
		CR	Croce	ST	Standard				Croce standard	RT.CR.ST_Croce standard
				ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Croce acciaio nero	RT.CR.ACN_Croce acciaio nero
				AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Croce acciaio zincato	RT.CR.AZN_Croce acciaio zincato
				MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Croce multistrato	RT.CR.MUL_Croce multistrato
				PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")				Croce polietilene	RC.CR.PLT_Croce polietilene



GM	Gomito	ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Gomito acciaio nero 1	RT.GM.ACN_1_Gomito acciaio nero 1
				2	(Codice)			Gomito acciaio nero 2	RT.GM.ACN_2_Gomito acciaio nero 2
		AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Gomito acciaio zincato 1	RT.GM.AZN_1_Gomito acciaio zincato 1
				2	(Codice)			Gomito acciaio zincato 2	RT.GM.AZN_2_Gomito acciaio zincato 2
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Gomito polietilene 1	RT.GM.PLT_1_Gomito polietilene 1
				2	(Codice)			Gomito polietilene 2	RT.GM.PLT_2_Gomito polietilene 2
				3	(Codice)			Gomito polietilene 3	RT.GM.PLT_3_Gomito polietilene 3
		POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Gomito polipropilene	RT.GM.POP_Gomito polipropilene
				POS	Positivo	45°	(Angolo)	Gomito polipropilene positivo 45°	RT.GM.POP.POS.45°_Gomito polipropilene positivo 45°
				NEG	Negativo	45°	(Angolo)	Gomito polipropilene negativo 45°	RT.GM.POP.NEG.45°_Gomito polipropilene negativo 45°
		PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Gomito polivinilcloruro 1	RT.GM.PVC_Gomito polivinilcloruro 1
				2	(Codice)			Gomito polivinilcloruro 2	RT.GM.PVC_Gomito polivinilcloruro 2
				POS	Positivo			Gomito polivinilcloruro positivo	RT.GM.PVC.POS_Gomito polivinilcloruro positivo
						45°	(Angolo)	Gomito polivinilcloruro positivo 45°	RT.GM.PVC.POS.45°_Gomito polivinilcloruro positivo 45°
								Gomito polivinilcloruro negativo	RT.GM.PVC.NEG_Gomito polivinilcloruro negativo
						45°	(Angolo)	Gomito polivinilcloruro negativo 45°	RT.GM.PVC.NEG.45°_Gomito polivinilcloruro negativo 45°
		MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Gomito multistrato 1 BRASS	RT.GM.MUL_1_Gomito multistrato 1 BRASS
				2	(Codice)			Gomito multistrato 2 PPSU	RT.GM.MUL_2_Gomito multistrato 2 PPSU
				3	(Codice)			Gomito multistrato 3	RT.GM.MUL_3_Gomito multistrato 3
				4	(Codice)			Gomito multistrato 4	RT.GM.MUL_4_Gomito multistrato 4
				5	(Codice)			Gomito multistrato 5	RT.GM.MUL_5_Gomito multistrato 5
GN	Giunto	MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Giunto multistrato BRASS	RT.GN.MUL_Giunto multistrato BRASS
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1				Giunto polietilene 1	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 1
				2				Giunto polietilene 2	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 2
				3				Giunto polietilene 3	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 3
				4				Giunto polietilene 4	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 4
				5				Giunto polietilene 5	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 5
				6				Giunto polietilene 6	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 6
				7				Giunto polietilene 7	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 7
				8				Giunto polietilene 8	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 8
				9				Giunto polietilene 9	RT.GN.PLT_Giunto polietilene 9
								Raccordo a T standard	RT.RT.ST_Raccordo a T standard
RT	Raccordo a T	ST	Standard						
		ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Raccordo a T acciaio nero	RT.RT.ACN_Raccordo a T acciaio nero
		AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Raccordo a T acciaio zincato	RT.RT.AZN_Raccordo a T acciaio zincato
		MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Raccordo a T multistrato	RT.RT.MUL_Raccordo a T multistrato
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Raccordo a T polietilene	RT.RT.PLT_Raccordo a T polietilene
		POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Raccordo a T polipropilene	RT.RT.POP_Raccordo a T polipropilene
RD	Riduzione di derivazione	ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1				Riduzione di derivazione acciaio nero 1	RT.RD.ACN_1_Riduzione di derivazione acciaio nero 1
				2				Riduzione di derivazione acciaio nero 2	RT.RD.ACN_2_Riduzione di derivazione acciaio nero 2
				3				Riduzione di derivazione acciaio nero 3	RT.RD.ACN_3_Riduzione di derivazione acciaio nero 3
		AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1				Riduzione di derivazione acciaio zincato 1	RT.RD.AZN_1_Riduzione di derivazione acciaio zincato 1
				2				Riduzione di derivazione acciaio zincato 2	RT.RD.AZN_2_Riduzione di derivazione acciaio zincato 2
				3				Riduzione di derivazione acciaio zincato 3	RT.RD.AZN_3_Riduzione di derivazione acciaio zincato 3
		MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Riduzione di derivazione multistrato	RT.RD.MUL_Riduzione di derivazione multistrato
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Riduzione di derivazione polietilene	RT.RD.PLT_Riduzione di derivazione polietilene
		PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Riduzione di derivazione polivinilcloruro	RT.RD.PVC_Riduzione di derivazione polivinilcloruro
		POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Riduzione di derivazione polipropilene	RT.RD.POP_Riduzione di derivazione polipropilene
UN	Unione	ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Unione acciaio nero	RT.UN.ACN_Unione acciaio nero
		AZN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Unione acciaio zincato	RT.UN.AZN_Unione acciaio zincato
		MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Unione multistrato 1	RT.UN.MUL_1_Unione multistrato 1
				2	(Codice)			Unione multistrato 2 BRASS	RT.UN.MUL_2_Unione multistrato 2 BRASS
				3	(Codice)			Unione multistrato 3 PPSU	RT.UN.MUL_3_Unione multistrato 3 PPSU
				4	(Codice)			Unione multistrato 4	RT.UN.MUL_4_Unione multistrato 4
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Unione polietilene 1	RT.UN.PLT_1_Unione polietilene 1
				2	(Codice)			Unione polietilene 2	RT.UN.PLT_2_Unione polietilene 2
				3	(Codice)			Unione polietilene 3	RT.UN.PLT_3_Unione polietilene 3
		PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Unione polivinilcloruro	RT.UN.PVC_Unione polivinilcloruro
TR	Transizione	ST	Standard					Transizione standard	RT.TR.ST_Transizione standard
		ACN	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Transizione acciaio nero	RT.TR.ACN_Transizione acciaio nero
		MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Transizione multistrato 1 BRASS	RT.TR.MUL_1_Transizione multistrato 1 BRASS
				2	(Codice)			Transizione multistrato 2	RT.TR.MUL_2_Transizione multistrato 2
		PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	1	(Codice)			Transizione polietilene 1	RT.TR.PLT_1_Transizione polietilene 1
				2	(Codice)			Transizione polietilene 2	RT.TR.PLT_2_Transizione polietilene 2
		POP	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Transizione polipropilene	RT.TR.POP_Transizione polipropilene
FL	Flangia	PLT	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")	AL	Alluminium			Flangia Polietilene Alluminium	RT.FL.PLT.AL_Flangia Polietilene Alluminium
				CIP	Cast Iron Painted			Flangia Polietilene Cast Iron Painted	RT.FL.PLT.CIP_Flangia Polietilene Cast Iron Painted
				CIC	Cast Iron Ppcovered			Flangia Polietilene Cast Iron PPcovered	RT.FL.PLT.CIC_Flangia Polietilene Cast Iron PPcovered
				GS	Galvanized Steel			Flangia Polietilene Galvanized Steel	RT.FL.PLT.GS_Flangia Polietilene Galvanized Steel
				1	(Codice)			Flangia polietilene 1	RT.FL.PLT_1_Flangia polietilene 1
				2	(Codice)			Flangia polietilene 2	RT.FL.PLT_2_Flangia polietilene 2
				3	(Codice)			Flangia polietilene 3	RT.FL.PLT_3_Flangia polietilene 3
								Guarnizione Flangia Blue	RT.GF.B_Guarnizione Flangia Blue
GF	Guarnizione flangia	B	Blue					Guarnizione Flangia Yellow	RT.GF.Y_Guarnizione Flangia Yellow
		Y	Yellow					Guarnizione Flangia Neoprene	RT.GF.N_Guarnizione Flangia Neoprene
		N	Neoprene						
MT	Manicotto tagliafuoco	1	(Codice)					Manicotto tagliafuoco 1	RT.MT_1_Manicotto tagliafuoco 1
		2	(Codice)					Manicotto tagliafuoco 2	RT.MT_2_Manicotto tagliafuoco 2
MN	Manicotto	MUL	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Manicotto multistrato	RT.MN.MUL_Manicotto multistrato
		PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna "TIPOLOGIA")					Manicotto polivinilcloruro	RT.MN.PVC_Manicotto polivinilcloruro



CATEGORIA DI OGGETTO		TIPOLOGIA		CARATTERISTICA 1		CARATTERISTICA 2		CARATTERISTICA 3		CARATTERISTICA		DESCRIZIONE		ESEMPIO	
CODIFICA PRESENTE NEL NOME DEL TIPO				CARATTERISTICHE PRESENTI NELLA MATRICE INFORMATIVA											
CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CODICE	DESCRIZIONE	Descrizione estesa (marca , modello, ulteriori caratteristiche)		ESEMPIO	
CO		Comandi													
	1	Numero moduli scatola		I	Incasto	INT	interruttore	INT	interruttore	INT	interruttore	Comando 1 modulo incasso con interruttore		CO.1.I.INT _INB_BAS_Comando 1 modulo incasso con interruttore	
	3	Numero moduli scatola		V	Vista	INB	interruttore bipolare	INB	interruttore bipolare	INB	interruttore bipolare	Comando 3 moduli a vista - interruttore bipolare, interruttore e pulsante basculante		CO.3.V.INB _INL_RIV_Comando 3 moduli a vista - interruttore bipolare, interruttore e pulsante basculante	
	4	Numero moduli scatola				INL	interruttore luminoso	INL	interruttore luminoso	INL	interruttore luminoso			CO.4 _INL_DEV_TIR_	
	4	Numero moduli scatola				DEV	deviatore	DEV	deviatore	DEV	deviatore			CO.6 _DEV_DV/L_PUS_	
	G	Numero moduli scatola				DVL	deviatore luminoso	DVL	deviatore luminoso	DVL	deviatore luminoso			CO.6 _DVL_PUL_PTP_	
		Generico				PUL	Pulsante	PUL	Pulsante	PUL	Pulsante			CO _PUL_PLL_BIP_	
						PLL	Invertitore luminoso	PLL	Invertitore luminoso	PLL	Invertitore luminoso			CO _PLL_BAS.B55_	
						BAS	Pulsante basculante	BAS	Pulsante basculante	BAS	Pulsante basculante			CO _BAS.RIV_P40_	
						RIV	Rivelatore presenza accensione luci	RIV	Rivelatore presenza accensione luci	RIV	Rivelatore presenza accensione luci			CO _RIV_TIR_P55_	
						TIR	Pulsante a tirante	TIR	Pulsante a tirante	TIR	Pulsante a tirante			CO _TIR_P55_TDT_	
						PUS	Pulsante di sgancio	PUS	Pulsante di sgancio	PUS	Pulsante di sgancio			CO _PUS_PTP_TDU_	
						PTP	Pulsante con targa portanome	PTP	Pulsante con targa portanome	PTP	Pulsante con targa portanome			CO _PTP.BIP_ _	
						BIP	presa FM modulare bipolare 10/16A	BIP	presa FM modulare bipolare 10/16A	BIP	presa FM modulare bipolare 10/16A			CO _BIP.B55_ / _	
						B55	presa FM modulare bipolare 10/16A IP55	B55	presa FM modulare bipolare 10/16A IP55	B55	presa FM modulare bipolare 10/16A IP55			CO _B55_P40_ / _	
						P40	presa FM tipo P40	P40	presa FM tipo P40	P40	presa FM tipo P40			CO _P40_P55_	
						P55	pulsante luminoso IP55	P55	pulsante luminoso IP55	P55	pulsante luminoso IP55			CO _P55_TDT_ / _	
						TDT	Termoregolazione domotica temperatura	TDT	Termoregolazione domotica temperatura	TDT	Termoregolazione domotica temperatura			CO _TDT_TDU_ / _	
						TDU	Termoregolazione domotica temperatura/umidità	TDU	Termoregolazione domotica temperatura/umidità	TDU	Termoregolazione domotica temperatura/umidità			CO _TDU_ / _	
						TAC	Tattazione allarme bagni								
						USB	Presa USB								
						COP	Copriforo								
						FRU	Frutto								
FM		prese forza motrice													
	CEE	Pres a CEE Industriale		I	Incasto	16A	16 Ampere	2	Numero di poli	/	/	Pres a CEE Industriale, incasso 16Ampere 2 poli		FM.CEE.1.16A.2 / _ Pres a CEE Industriale, incasso 16Ampere 2 poli	
	I55	Pres a I55		V	Vista	32A	32 Ampere	4	Numero di poli	/	/	Pres a I55 A VISTA 32 Ampere 4 poli		FM.I55.V.32A4.Pres a I55 A VISTA 32 Ampere 4 poli. Pres a I55 A VISTA 32 Ampere 4 poli	
	TOR1	Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45		I	Incasto	/	/	/	/	/	/	Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45		FM.TOR1.1.Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45 _Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45	
	TOR2	Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A		I	Incasto	/	/	/	/	/	/	Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45		FM.TOR2.1.Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45 _Torretta a scomparsa con n.3 prese 2x16A+n.2 prese RJ45	
TV		impianto TV-SAT													
	PR	presa antenna		DI	digitale terrestre	/	/	/	/	/	/	digitale terrestre		TV.PR.DI _digitale terrestre	
	AT			SA	satellitare	/	/	/	/	/	/	satellitare		TV.AT.SA _satellitare	
				DS	digitale terrestre + satellitare	/	/	/	/	/	/	digitale terrestre + satellitare		TV.AT.DS _digitale terrestre + satellitare	
TV		prese dati		I	Incasto	6	Categoria	/	/	/	/	prese dati incasso RJ45 Categoria 6		TV.TP.I.6 _prese dati incasso RJ45 Categoria 6	
	RJ45	presa dati RJ45		V	Vista	6A	Categoria	/	/	/	/	prese dati incasso RJ45 Categoria 6A		TV.TP.V.6A _prese dati incasso RJ45 Categoria 6A	
	TP	presa telefono		V	Vista	6	Categoria	/	/	/	/	prese dati a vista RJ45 per WIFI Categoria 6		TV.WIFI.V.6 _prese dati a vista RJ45 per WIFI Categoria 6	
	WIFI	presa dati RJ45 per WIFI		V	Vista		Categoria	/	/	/	/	presa LAN da incasso		TV.LAN.I _presa LAN da incasso	
	LAN	presa LAN		I	Vista		Categoria	/	/	/	/				
	FRU	Frutto		I	Vista		Categoria	/	/	/	/			TV.FRU.I _Frutto presa TV	
SP		scatole portafrutti													
	3	Numero di moduli		A503	Tipologia (N.posti max)	I	Incasto	/	/	/	/	Scatola portafrutti A503 a incasso - 3 moduli		SP.3.A503.I_Scatola portafrutti A503 a Incasso - 3 moduli	
	4	Numero di moduli		A504	Tipologia (N.posti max)	V	Vista	/	/	/	/	Scatola portafrutti A504 a vista - 4 moduli		SP.4.A504.V _Scatola portafrutti A504 a vista - 4 moduli	
	6	Numero di moduli		A506	Tipologia (N.posti max)	V	Vista	/	/	/	/	Scatola portafrutti A506 a vista - 6 moduli		SP.6.A506.V _Scatola portafrutti A506 a vista - 6 moduli	
	1	Placca													
TU		tubazioni													
	PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna TIPOLOGIA*)		FLS	corrugato flessibile parete singola	50	Diametro (mm)	/	/	/	/	Tubazione corrugata pvc flessibile parete singola 50 mm		TU.PVC.FLS.50-Tubazione corrugata pvc flessibile parete singola 50 mm	
	ACC	ACCIAIO		FLD	corrugato flessibile doppia parete	50	Diametro (mm)	/	/	/	/	Tubazione corrugata pvc flessibile parete doppia 50 mm		TU.PVC.FLD.50_Tubazione corrugata pvc flessibile parete doppia 50 mm	
				RGV	rigido a vista	50	Diametro (mm)	/	/	/	/	Tubazione pvc rigido a vista 50 mm		_RGV_50_Tubazione pvc rigido a vista 50 mm	
PA		Passerelle													
	PVC	Materiale (inserire il materiale dalla scheda materiali - colonna TIPOLOGIA*)		1	Forata	60x300	Dimensioni (Altezza x Larghezza)	/	/	/	/	Passerella in PVC forata 60x300		PA.PVC.1.60x300_Passerella in PVC forata 60x300	
	ACC	ACCIAIO		2	Passerella a filo	60x300	Dimensioni (Altezza x Larghezza)	/	/	/	/	Passerella in PVC a filo 60x300		PA.PVC.2.60x300_Passerella in PVC a filo 60x300	
TE		elementi impianto di terra													
	CO	corda nuda di rame		35	Diametro (mmq)	/	/	/	/	/	/	Corda nuda di rame		TE.CO.35_Corda nuda di rame	
	PI	picchetto		/	/	/	/	/	/	/	/	Picchetto		TE.PI _Picchetto	
FT		impianto fith													
	ROE	ripartitore ottico di edificio		/	/	/	/	/	/	/	/	ripartitore ottico di edificio		FT.ROE _ripartitore ottico di edificio	
	CSS	centro servizio ottico di edificio - servizi		/	/	/	/	/	/	/	/	centro servizio ottico di edificio - servizi		FT.CSS _centro servizio ottico di edificio - servizi	
	CSD	centro servizio ottico di edificio - distribuzione		/	/	/	/	/	/	/	/	centro servizio ottico di edificio - distribuzione		FT.CSD _centro servizio ottico di edificio - distribuzione	
	TER	terminale di testa		/	/	/	/	/	/	/	/	terminale di testa		FT.TER _terminale di testa	
	STO	scatola di terminazione ottica di alloggio		/	/	/	/	/	/	/	/	scatola di terminazione ottica di alloggio		FT.STO _scatola di terminazione ottica di alloggio	
	CTV	convertitore fibra - coassiale per impianti TV-SAT interno all'alloggio		/	/	/	/	/	/	/	/	convertitore fibra - coassiale per impianti TV-SAT interno all'alloggio		FT.CTV _convertitore fibra - coassiale per impianti TV-SAT interno all'alloggio	
	CTP	convertitore fibra - rame per impianti telefonia/dati interno all'alloggio		/	/	/	/	/	/	/	/	convertitore fibra - rame per impianti telefonia/dati interno all'alloggio		FT.CTP _convertitore fibra - rame per impianti telefonia/dati interno all'alloggio	
	RCK	Armadio RACK DATI		/	/	/	/	/	/	/	/	Armadio RACK Dati		FT.RCK _Armadio RACK Dati	
IC		impianto citofonico													

IV	Impianto videofonico	1	postazione interna	/	/	/	/	/	/	/	Impianto citofonico - postazione interna	IC.1 _Impianto citofonico - postazione interna
		2	postazione interna centralino	/	/	/	/	/	/	/	Impianto citofonico - postazione interna centralino	IC.2 _Impianto citofonico - postazione interna centralino
		3	postazione esterna	/	/	/	/	/	/	/	Impianto citofonico - postazione esterna	IC.3 _Impianto citofonico - postazione esterna
		1	postazione interna d'alloggio	/	/	/	/	/	/	/	Impianto videofonico - postazione interna d'alloggio	IV.1 _Impianto videofonico - postazione interna d'alloggio
		2	postazione interna centralino	/	/	/	/	/	/	/	Impianto videofonico postazione interna centralino	IV.2 _Impianto videofonico postazione interna centralino
		3	postazione esterna	/	/	/	/	/	/	/	Impianto videofonico - postazione esterna	IV.3 _Impianto videofonico - postazione esterna
		4	totem videofonico	/	/	/	/	/	/	/	Impianto videofonico - totem videofonico	IV.4 _Impianto videofonico - totem videofonico
IS	Impianto di sicurezza	ANTI	antintrusione	PR	Sola predisposizione (Tipologia lavorazione)	1	Centralina	/	/	/	Impianto di sicurezza - Predisposizione Centralina	IS.ANTI. PR.1 _Impianto di sicurezza - Predisposizione Centralina
		TVCC	impianto TVCC	FP	Fornitura e posa (Tipologia lavorazione)	2	Inseritore	/	/	/	Impianto di sicurezza - fornitura e posa di inseritore	IS.ANTI. FP.2 _Impianto di sicurezza - Fornitura e posa di inseritore
		FUM	rivelazione fumi			3	contatto magnetico	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione contatto magnetico	IS.ANTI. PR.3 _Impianto di sicurezza - predisposizione contatto magnetico
		ACC	Controllo accessi			4	rivelatore volumetrico	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione rivelatore volumetrico	IS.ANTI. PR.4 _Impianto di sicurezza - predisposizione rivelatore volumetrico
		CALM	Spazio calmo			5	sirena	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione sirena	IS.ANTI. PR.5 _Impianto di sicurezza - predisposizione sirena
		EVAC	Impianto evacuazione sonora			6	telecamera	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione telecamera	IS.ANTI. PR.6 _Impianto di sicurezza - predisposizione telecamera
						7	telecamera DOME	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione telecamera DOME	IS.ANTI. PR.7 _Impianto di sicurezza - predisposizione telecamera DOME
						8	videoregistratore	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione videoregistratore	IS.ANTI. PR.8 _Impianto di sicurezza - predisposizione videoregistratore
						9	monitor	/	/	/	Impianto di sicurezza - predisposizione monitor	IS.ANTI. PR.9 _Impianto di sicurezza - predisposizione monitor
						10	lettore badge	/	/	/	Impianto di sicurezza - lettore badge	IS.ACC.FP.10 _Impianto di sicurezza - lettore badge
						11	Modulo indirizzato 1 OUT	/	/	/	Impianto di sicurezza - Modulo indirizzato 1 OUT	IS.FUM.FP.11 _Impianto di sicurezza - Modulo indirizzato 1 OUT
						12	Pulsante manuale antincendio	/	/	/	Impianto di sicurezza - Pulsante manuale antincendio	IS.FUM.FP.12 _Impianto di sicurezza - Pulsante manuale antincendio
						13	Rivelatore di fumo con gemma di rivelazione	/	/	/	Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo con gemma di rivelazione	IS.FUM.FP.13 _Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo con gemma di rivelazione
						14	Rivelatore di fumo tradizionale	/	/	/	Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo tradizionale	IS.FUM.FP.14 _Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo tradizionale
						15	Rivelatore di fumo con buzzer	/	/	/	Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo con buzzer	IS.FUM.FP.15 _Impianto di sicurezza - Rivelatore di fumo con buzzer
						16	Rivelatore termovelocimetrico	/	/	/	Impianto di sicurezza - Rivelatore termovelocimetrico	IS.FUM.FP.16 _Impianto di sicurezza - Rivelatore termovelocimetrico
						17	Sirena allarme apertura	/	/	/	Impianto di sicurezza - Sirena allarme apertura	IS.FUM.FP.17 _Impianto di sicurezza - Sirena allarme apertura
						18	Targa ottico acustica	/	/	/	Impianto di sicurezza - Targa ottico acustica	IS.FUM.FP.18 _Impianto di sicurezza - Targa ottico acustica
						19	Targa ottico acustica da esterno	/	/	/	Impianto di sicurezza - Targa ottico acustica da esterno	IS.FUM.FP.19 _Impianto di sicurezza - Targa ottico acustica da esterno
						20	Pannello di ripetizione allarmi	/	/	/	Impianto di sicurezza - Pannello di ripetizione allarmi	IS.FUM.FP.20 _Impianto di sicurezza - Pannello di ripetizione allarmi
						21	Citofono di emergenza spazio calmo	/	/	/	Impianto di sicurezza - Citofono di emergenza spazio calmo	IS.CALM.FP.21 _Impianto di sicurezza - Citofono di emergenza spazio calmo
						22	Postazione annuncio EVAC	/	/	/	Impianto di sicurezza - Postazione annuncio EVAC	IS.EVAC.FP.22 _Impianto di sicurezza - Postazione annuncio EVAC
						23	Diffusore acustico da incasso	/	/	/	Impianto di sicurezza - Diffusore acustico da incasso	IS.EVAC.FP.23 _Impianto di sicurezza - Diffusore acustico da incasso
						24	Diffusore acustico da parete	/	/	/	Impianto di sicurezza - Diffusore acustico da parete	IS.EVAC.FP.24 _Impianto di sicurezza - Diffusore acustico da parete
CL	collegamenti	B	Bassissima tensione 12/24V (Tensione)	PR	Sola predisposizione (Tipologia lavorazione)	1	cappa cucina - Utenza servita (progressivo)	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - cappa cucina - Utenza servita	CL.M. PR.1 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - cappa cucina - Utenza servita
		M	Monofase 230V (Tensione)	FP	Fornitura e posa (Tipologia lavorazione)	2	piastra ad induzione	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - piastra ad induzione	CL.M. FP.2 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - piastra ad induzione
		T	Trifase 400V (Tensione)			3	sonda temperatura	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sonda temperatura	CL.M. PR.3 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sonda temperatura
						4	sonda temperatura/umidità	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sonda temperatura/umidità	CL.M. PR.4 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sonda temperatura/umidità
						5	cronotermostato o regolatore ambiente	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - cronotermostato o regolatore ambiente	CL.M. PR.5 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - cronotermostato o regolatore ambiente
						6	pompa	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - pompa	CL.M. PR.6 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - pompa
						7	pompa di sollevamento	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - pompa di sollevamento	CL.M. PR.7 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - pompa di sollevamento
						8	UTA	/	/	/	Collegamento sola predisposizione trifase 400V - UTA	CL.T.FP.8 _Collegamento sola predisposizione trifase 400V - UTA
						9	torrino di estrazione	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - torrino di estrazione	CL.M. PR.9 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - torrino di estrazione
						10	estrattore bagno	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - estrattore a cassone	CL.M. PR.10 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - estrattore a cassone
						11	motore cancello	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore cancello	CL.M. PR.11 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore cancello
						12	motore tapparella	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore tapparella	CL.M. PR.12 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore tapparella
						13	motore tenda	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore tenda	CL.M. PR.13 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - motore tenda
						14	magnete per porta tagliafuoco	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - magnete per porta tagliafuoco	CL.M. PR.14 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - magnete per porta tagliafuoco
						15	macchina per sovrappressione	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - macchina per sovrappressione	CL.M. PR.15 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - macchina per sovrappressione
						16	regolazione	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - regolazione	CL.M. PR.16 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - regolazione
						17	fancoili	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - deumidificatore	CL.M. PR.17 _Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - deumidificatore

		18	contabilizzatore acqua	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - contabilizzatore acqua	CL.M. PR.18_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - contabilizzatore acqua
		19	contatore fiscale energia elettrica	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - contatore fiscale energia elettrica	CL.M. PR.19_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - contatore fiscale energia elettrica
		20	serratura elettrica	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - serratura elettrica	CL.M. PR.20_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - serratura elettrica
		21	quadro elettrico fornito in altro appalto	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - quadro elettrico fornito in altro appalto	CL.M. PR.21_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - quadro elettrico fornito in altro appalto
		22	sistema cavo scaldante	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sistema cavo scaldante	CL.M. PR.22_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - sistema cavo scaldante
		23	bollitore	/	/	/	/	Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - bollitore	CL.M. PR.23_Collegamento sola predisposizione monofase 230 V - bollitore
		24	elettroserratura cabina	/	/	/	/	Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - elettroserratura cabina	.FP.24_Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - elettroserratura cabina
		25	recuperatore	/	/	/	/	Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - recuperatore	CL.M. FP.25_Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - recuperatore
		26	Forno/Lavastoviglie	/	/	/	/	Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - Forno/Lavastoviglie	CL.T.FP.26_Collegamento fornitura e posa monofase 230 V - Forno/Lavastoviglie

EQ	collegamenti equipotenziali	/									
		1	principale per tubazioni metalliche	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale principale per tubazioni metalliche	EQ.1_Collegamento equipotenziale principale per tubazioni metalliche
		2	principale ai ferri d'armatura	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale principale ai ferri d'armatura	EQ.2_Collegamento equipotenziale principale ai ferri d'armatura
		3	supplementare per bagno	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale supplementare per bagno	EQ.3_Collegamento equipotenziale supplementare per bagno
		4	locale medico tipo 1	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale locale medico tipo 1	EQ.4_Collegamento equipotenziale locale medico tipo 1
		5	locale medico tipo 2	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale locale medico tipo 2	EQ.5_Collegamento equipotenziale locale medico tipo 2
		6	collettore	/	/	/	/	/	/	Collegamento equipotenziale collettore	EQ.6_Collegamento equipotenziale collettore
AI	Apparecchi illuminanti										
		1	Palazzoli Rino 15W fluorescente - Marca e modello (Progressivo)	V	Vista	/	/	/	/	Palazzoli Rino 15W fluorescente a vista	AI.1.V.Palazzoli Rino 15W fluorescente a vista
		2	Fosnova Slim Lex 4 EM - Marca e modello (Progressivo)	I	Incasso	/	/	/	/	Fosnova Slim Lex 4 con luce di emergenza a incasso	AI.2.I.Fosnova Slim Lex 4 con luce di emergenza a incasso_Fosnova Slim Lex 4 con luce di emergenza a incasso
		3	Disano 830 Rodi CLD-D 39W	I	Incasso	/	/	/	/	Disano 830 Rodi CLD-D 39W da incasso	AI.3.I.Disano 830 Rodi CLD-D 39W da incasso
		4	Disano LED Panel CLD 33W	I	Incasso	/	/	/	/	Disano LED Panel CLD 33W da incasso	AI.4.I.Disano LED Panel CLD 33W da incasso
		5	Disano 883 Creta CLD-D 30W	I	Incasso	/	/	/	/	Disano 883 Creta CLD-D 30W da incasso	AI.5.I.Disano 883 Creta CLD-D 30W da incasso
		6	Disano 883 Creta CLD-D 30W	V	Vista	/	/	/	/	Disano 883 Creta CLD-D 30W a vista	AI.6.V.Disano 883 Creta CLD-D 30W a vista
		7	Disano 884 Compact 19W	I	Incasso	/	/	/	/	Disano 884 Compact 19W da incasso	AI.7.I.Disano 884 Compact 19W da incasso
		8	Disano 882 Compact 11W	I	Incasso	/	/	/	/	Disano 882 Compact 11W da incasso	AI.8.I.Disano 882 Compact 11W da incasso
		9	Fosnova SUN Q energy saving 9,7W	I	Incasso	/	/	/	/	Fosnova SUN Q energy saving 9,7W da incasso	AI.9.I.Fosnova SUN Q energy saving 9,7W da incasso
		10	Strip LED DALI 8,8W/m	I	Incasso	/	/	/	/	Strip LED DALI 8,8W/m da incasso	AI.10.I.Strip LED DALI 8,8W/m da incasso
		11	Simes ZEN Tonda 22W	V	Vista	/	/	/	/	Simes ZEN Tonda 22W a vista	AI.11.V.Simes ZEN Tonda 22W a vista
		12	Simes ZEN Quadrata 22W	V	Vista	/	/	/	/	Simes ZEN Quadrata 22W a vista	AI.12.V.Simes ZEN Quadrata 22W a vista
		13	Kosiluce Hasta 3+12W	V	Vista	/	/	/	/	Kosiluce Hasta 3+12W a vista	AI.13.V.Kosiluce Hasta 3+12W a vista
		14	Disano 927 Echo 38W	V	Vista	/	/	/	/	Disano 927 Echo 38W a vista	AI.14.V.Disano 927 Echo 38W a vista
		15	Novalux Lucky Evo 50W	S	Sospensione	/	/	/	/	Novalux Lucky Evo 50W a sospensione	AI.15.S.Novalux Lucky Evo 50W a sospensione
		16	Disano 1987 Mini Rodio	V	Vista	/	/	/	/	Disano 1987 Mini Rodio 54W a vista	AI.16.V.Disano 1987 Mini Rodio 54W a vista
		17	Disano 1887 Rodio HE 102W	V	Vista	/	/	/	/	Disano 1887 Rodio HE 102W a vista	AI.17.V.Disano 1887 Rodio HE 102W a vista
		18	Disano 1558 Brick 10W	V	Vista	/	/	/	/	Disano 1558 Brick 10W a vista	AI.18.V.Disano 1558 Brick 10W a vista

19	Novalux P30 PCB 16W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Novalux P30 PCB 16W a sospensione	Al.19.5.Novalux P30 PCB 16W a sospensione
20	Novalux P30 PCB 24W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Novalux P30 PCB 24W a sospensione	Al.20.5.Novalux P30 PCB 24W a sospensione
21	Disano 747 OBLO 2.0 15W	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Disano 747 OBLO 2.0 15W a vista	Al.21.V.Disano 747 OBLO 2.0 15W a vista
22	Exenia LINO 580 28W	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Exenia LINO 580 28W a vista	Al.22.V.Exenia LINO 580 28W a vista
23	Exenia PINKO 6,5W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Exenia PINKO 6,5W a sospensione	Al.23.5.Exenia PINKO 6,5W a sospensione
24	Exenia WILLY LED SMALL 6W	B	Binario	/	/	/	/	/	/	Exenia WILLY LED SMALL 6W su binario	Al.24.B.Exenia WILLY LED SMALL 6W su binario
25	Exenia IO LED Ø450 25W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Exenia IO LED Ø450 25W a sospensione	Al.25.5.Exenia IO LED Ø450 25W a sospensione
26	Exenia IO LED Ø550 50W	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Exenia IO LED Ø550 50W a vista	Al.26.V.Exenia IO LED Ø550 50W a vista
27	Novalux HALOS-B Ø962 141W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Novalux HALOS-B Ø962 141W a sospensione	Al.27.5.Novalux HALOS-B Ø962 141W a sospensione
28	Novalux HALOS-B Ø1440 211W	S	Sospensione	/	/	/	/	/	/	Novalux HALOS-B Ø1440 211W a sospensione	Al.28.5.Novalux HALOS-B Ø1440 211W a sospensione
29	Linery Lyra evo 5A	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Linery Lyra evo 5A a vista	Al.29.V.Linery Lyra evo 5A a vista
30	Linery Mirror SE plafone	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Linery Mirror SE plafone a vista	Al.30.V.Linery Mirror SE plafone a vista
31	Linery Mirror SE parete	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Linery Mirror SE parete a vista	Al.31.V.Linery Mirror SE parete a vista
32	Linery Cristal Wall SE	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Linery Cristal Wall SE a vista	Al.32.V.Linery Cristal Wall SE a vista
33	Linery Vialed Evo SE simmetrica	I	Incasso	/	/	/	/	/	/	Linery Vialed Evo SE simmetrica da incasso	Al.33.I.Linery Vialed Evo SE simmetrica da incasso
34	Linery Vialed Evo SE asimmetrica	I	Incasso	/	/	/	/	/	/	Linery Vialed Evo SE asimmetrica da incasso	Al.34.I.Linery Vialed Evo SE asimmetrica da incasso
35	Lampada di emergenza autonoma	V	Vista	/	/	/	/	/	/	Lampada di emergenza autonoma a vista	Al.35.V.Lampada di emergenza autonoma a vista
36	AEC Arya TP	V	Vista	/	/	/	/	/	/	AEC Arya TP	Al.36.V.AEC Arya TP

QE	Quadri elettrici										
UT	utenza alloggio sottocontatore - Zona/impianti serviti	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro elettrico - utenza alloggio sottocontatore - Zona/impianti serviti	QE UT _Quadro elettrico - utenza alloggio sottocontatore - Zona/impianti serviti
A1	alloggio tipo 1 - due circuiti - Zona/impianti serviti	/	/	/	/	/	/	/	/	alloggio tipo 1 - due circuiti - Zona/impianti serviti	QE A1./ alloggio tipo 1 - due circuiti - Zona/impianti serviti_alloggio tipo 1 - due circuiti - Zona/impianti serviti
GS	generale servizi comuni	/	/	P1	Piano 1	/	/	/	/	generale servizi comuni - Piano 1	QE GS P1 generale servizi comuni - Piano 1 _generale servizi comuni - Piano 1
MT	Centrale media tensione	/	/	/	/	/	/	/	/	Centrale media tensione	QE MT_ Centrale media tensione
AV	Avanquadro	UT	Utente (Localizzazione)	P2	Piano 2	/	/	/	/	Avanquadro utente	QE AV.P2.Avanquadro utente_Avanquadro utente
		SA	Scala A (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Scala A	QE AV.SA.Avanquadro Scala A_Avanquadro Scala A
		AC	Attività commerciali (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Attività commerciali	QE GS.AC.Avanquadro Attività commerciali_Avanquadro Attività commerciali
		CT	Centrale termica (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Centrale termica	QE AV.CT.Avanquadro Centrale termica_Avanquadro Centrale termica
		AUT-2	Autorimessa piano -2 (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Autorimessa piano -2	QE AV.AUT-2_Avanquadro Autorimessa piano -2_Avanquadro Autorimessa piano -2
		AUT-1	Autorimessa piano -1 (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Autorimessa piano -1	QE AV.AUT-1.Avanquadro Autorimessa piano -1_Avanquadro Autorimessa piano -1
		AUT-PT	Autorimessa piano terra (Localizzazione)	/	/	/	/	/	/	Avanquadro Autorimessa piano terra	QE AV.AUT-PT.Avanquadro Autorimessa piano terra_Avanquadro Autorimessa piano terra
FV	Fotovoltaico	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro elettrico fotovoltaico	QE FV_ Quadro elettrico fotovoltaico
STR	Stringhe fotovoltaico	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro elettrico stringhe fotovoltaico	QE STR_ Quadro elettrico stringhe fotovoltaico
CONT	Contatore E-Distribuzione	/	/	/	/	/	/	/	/	Contatore e-distribuzione	QE CONT_ Contatore e-distribuzione
QGBT	Quadro generale bassa tensione	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro generale bassa tensione	QE QGBT_ Quadro generale bassa tensione
QCT1	Quadro centrale termica 1	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro centrale termica	QE QCT1_ Quadro centrale termica
QCT2	Quadro centale termica 2	/	/	/	/	/	/	/	/	Quadro centrale termica	QE QCT2_ Quadro centrale termica

		QCT3	Quadro centale termica 3	/	/	/	/	/	/	/	Quadro centrale termica	QE.QCT3_Quadro centrale termica
		CONS	Quadro consegna energia	/	/	/	/	/	/	/	Quadro consegna energia	QE.CONS_Quadro consegna energia
		QCM	Quadro camera	/	/	/	/	/	/	/	Quadro camera	QE.QCM_Quadro camera
		CAB	Quadro cabina elettrica	/	/	/	/	/	/	/	Quadro cabina elettrica	QE.CAB_Quadro cabina elettrica
		UFF	Quadro elettrico ufficio	/	/	/	/	/	/	/	Quadro elettrico ufficio	QE.UFF_Quadro elettrico ufficio
		QPT	Quadro piano terra	/	/	/	/	/	/	/	Quadro piano terra	QE.QPT_Quadro piano terra
		QLT	Quadro locale tecnico	/	/	/	/	/	/	/	Quadro locale tecnico	QE.QLT_Quadro locale tecnico
		SOC	Soccorritore cabina	/	/	/	/	/	/	/	Soccorritore cabina	QE.SOC_Soccorritore cabina
		TRA	Trasformatore 400KVA	/	/	/	/	/	/	/	Trasformatore 400KVA	QE.TRA_Trasformatore 400KVA
		UPS	UPS	/	/	/	/	/	/	/	UPS	QE.UPS_UPS
		RIF	Rifasamento 10kVar	/	/	/	/	/	/	/	Rifasamento 10kVar	QE.RIF_Rifasamento 10kVar
		RAUT	Rifasamento Automatico	/	/	/	/	/	/	/	Rifasamento Automatico	QE.RAUT_Rifasamento Automatico
PL	Punti luce semplici	I	Incasso (Tipologia di posa)	/	/	/	/	/	/	/	Punto luce a incasso	PL.I_Punto luce a incasso
		V	Vista (Tipologia di posa)	/	/	/	/	/	/	/	Punto luce a vista	PL.V_Punto luce a vista
FV	Impianto fotovoltaico	M	Modulo fotovoltaico	150	Potenza (W)	/	/	/	/	/	Modulo impianto fotovoltaico 150 W	FV.M_150.Modulo impianto fotovoltaico 150 W_Modulo impianto fotovoltaico 150 W
		I	Inverter	10000	Potenza (W)	/	/	/	/	/	Inverter 10000 W	FV.I.10000.Inverter 10000 W_Inverter 10000 W
OA	Opere accessorie	1	Tamponamento REI per tubazione	/	/	/	/	/	/	/	Tamponamento REI per tubazione	OA.1_Tamponamento REI per tubazione
		2	Tamponamento REI per passerella	/	/	/	/	/	/	/	Tamponamento REI per passerella	OA.2_Tamponamento REI per passerella
		3	Palo	/	/	/	/	/	/	/	Palo per illuminazione	OA.3_Palo per illuminazione
ID	Impianto Domotico	CD	Centralino domotica	/	/	/	/	/	/	/	Centralino domotica marca Bosh	ID.CD_Centralino domotica marca Bosh
		TH	touchscreen	/	/	/	/	/	/	/	touchscreen marca Bosh	ID.TH_touchscreen marca Bosh
		SW	Switch programmazione	/	/	/	/	/	/	/	Switch programmazione marca Bosh	ID.SW_Switch programmazione marca Bosh
		DM	Attuatore collettore	/	/	/	/	/	/	/	Attuatore collettore marca Bosh	ID.DM_Attuatore collettore marca Bosh
DI	Distribuzioni	SIE	Scatola di derivazione impianti elettrici	I	Incasso	/	/	/	/	/	Scatola di derivazione impianti elettrici	DI.SIE_Scatola di derivazione impianti elettrici
		SIS	Scatola di derivazione impianti speciali	V	Vista	/	/	/	/	/	Scatola di derivazione impianti speciali	DI.SIS_Scatola di derivazione impianti speciali
		POZ	Pozzetto	40	Dimensione	/	/	/	/	/	Pozzetto	DI.POZ_Pozzetto_40x40x40
		POZ	Pozzetto	60	Dimensione	/	/	/	/	/	Pozzetto	DI.POZ_Pozzetto_60x60x60
		POZ	Pozzetto	100	Dimensione	/	/	/	/	/	Pozzetto	DI.POZ_Pozzetto_100x100x100
IA	Impianto di allarme	DIS	Allarme ottico-acustico bagni disabili	I	Incasso	/	/	/	/	/	Allarme ottico-acustico bagni disabili	IA.DIS.1_Allarme ottico-acustico bagni disabili

[illegible]



[illegible]