

**CONCORSO DI PROGETTAZIONE IN UN'UNICA FASE PER LA REALIZZAZIONE DEL  
GRANDE OSPEDALE DELLA MALPENSA**

# **Documento di Project Control - BIM**

## Sommario

1. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI MODELLI BIM.....	3
2. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI .....	7
3. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI OGGETTI BIM.....	7
4. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI MATERIALI .....	7
5. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI LOCALI .....	9
5.1 ALLEGATO 1 - ELENCO LOCALI .....	10
6. ALLEGATO 2 - PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI .....	11
6.1 ESEMPIO ELENCO ELABORATI .....	19
7. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI PROGETTAZIONE.....	21
8. WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD.....	22
8.1 SCHEMA DI WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD .....	22
8.2 ESEMPIO DI WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD.....	23
9. CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI E CATEGORIE DI PROGETTAZIONE E DEI LAVORI	27
9.1 ESEMPIO DI CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI .....	28
10. PROCEDURA REDAZIONE DOCUMENTI ECONOMICI.....	29
10.1 PROCEDURA PER LA REDAZIONE “DELL’ELENCO PREZZI UNITARI” .....	29
10.2 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEI “PREZZI AGGIUNTI/NUOVI PREZZI” .....	31
10.3 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL “COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”.....	35
10.4 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL “QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA” .....	37
11. PROCEDURA PER LA REALIZZAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	39
11.1 WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) .....	39
11.2 NETWORK .....	39
11.3 RELAZIONI LOGICHE O LEGAMI .....	39
11.4 CONSTRAINTS (VINCOLI) .....	40
11.5 VALORIZZAZIONE ATTIVITÀ.....	40

# 1. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI MODELLI BIM

I modelli BIM devono rispettare la seguente codifica:

CODICE MODELLO																						
CODICE PROGETTO						WBS												MODELLO				
PROGETTO						FASE		AREA/EDIFICIO				BLOCCO				CATEGORIA				PROGRESSIVO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	X	0	0		

Il **Codice del Modello** è composto da **21 digit** suddivisi secondo le seguenti sezioni:

1. Codice Progetto
2. Fase dell'intervento
3. Area/Edificio
4. Blocco
5. Categoria
6. Progressivo

Per individuare il passaggio da una sezione alla successiva, si dovrà inserire un trattino “\_”.

**Dal digit 1 al digit 6 compreso**, la codifica corrisponde al codice di commessa assegnato da Aria SpA.

CODICE PROGETTO					
PROGETTO					
1	2	3	4	5	6
X	0	0	0	0	0

**Dal digit 7 al digit 18 compreso**, la codifica corrisponde alla WBS standard che verrà utilizzata anche in fase di esecuzione lavori

WBS																	
FASE			AREA/EDIFICIO				BLOCCO				CATEGORIA						
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X						

Dal digit 19 al digit 21 compreso la codifica corrisponde al progressivo dei modelli

MODELLO		
PROGRESSIVO		
19	20	21
X	0	0

### **1 CODICE PROGETTO**

CODICE PROGETTO					
PROGETTO					
1	2	3	4	5	6
X	0	0	0	0	0

I primi 6 digit corrispondono al Codice Commessa assegnato da ARIA S.p.A.; per tutti i modelli elaborati si dovrà utilizzare tale identificativo.

La definizione del codice progetto corrisponde a quanto definito per la codifica degli elaborati grafici.

### **2 FASE DELL'INTERVENTO**

FASE		
7	8	9
X	X	X

Corrisponde alla Fase Progettuale dell'intervento a cui si riferisce l'elaborato; in particolare:

- STF: Stato di fatto
- DPP: Documento Preliminare alla Progettazione
- PFT: Progetto di fattibilità tecnico-economica
- PES: Progetto Esecutivo
- PDT: Progettazione di Dettaglio/Costruttivo
- ASB: As Built
- VAR: Progetto di Variante
- ...

È possibile inserire una ulteriore Fase da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

La definizione della fase dell'intervento corrisponde a quanto definito per la codifica degli elaborati grafici.

### **3 AREA/EDIFICIO**

AREA/ EDIFICIO		
13	14	15
X	0	0

Questa sottosezione corrisponde all'Area o all'Edificio come indicato univocamente nel Layout di WBS dell'intervento:

- A01: Area 01
- E01: Edificio 01
- ENN: Edificio generico
- EXT: Area esterna
- ...

È possibile inserire una ulteriore Area/Edificio da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

#### **4**      **BLOCCO**

BLOCCO		
16	17	18
X	0	0

Corrisponde al Blocco (parte dell'edificio) come indicato univocamente nel Layout di WBS dell'intervento:

- B01: Blocco 01
- BNN: Blocco generico
- ...

Nel caso in cui, per i modelli in esame, non sia necessario il livello di dettaglio del Blocco, per la codifica si dovrà utilizzare "BNN". È possibile inserire un ulteriore Blocco da quelli già previsti, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

La definizione del blocco corrisponde a quanto definito per la codifica degli elaborati grafici.

#### **5**      **CATEGORIA**

CATEGORIA		
10	11	12
X	X	X

Questa sottosezione riporta informazioni sull'ambito generico di pertinenza (Categoria) del modello.

I 3 digit potranno riportare una tra le seguenti indicazioni:

- ARC: Architettonico
- STR: Strutturale
- MEC: Impianti Meccanici
- ELE: Impianti Elettrici
- AAU: Arredi, Attrezzature ed Utilities
- EXT: Contesto e paesaggio
- SIC: Sicurezza
- COO: Modello di coordinamento
- ...

È possibile inserire una ulteriore Categoria rispetto a quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

La definizione della categoria corrisponde a quanto definito per la codifica degli elaborati grafici.

La definizione della area/edificio corrisponde a quanto definito per la codifica degli elaborati grafici.

## 6 PROGRESSIVO MODELLO

PROGRESSIVO		
19	20	21
0	0	0

Questa sottosezione riporta al primo digit la lettera M propria della tipologia ovvero modello mentre i 2 digit successivi indicheranno il progressivo del modello elaborato rispettando il range di numeri identificativo della categoria. In particolare:

- I Modelli architettonici adopereranno i numeri compresi tra 01 e 29
- I Modelli strutturali adopereranno i numeri compresi tra 30 e 39
- I Modelli relativi agli impianti meccanici adopereranno i numeri compresi tra 40 e 59
- I Modelli relativi agli impianti elettrici adopereranno i numeri compresi tra 60 e 69
- I Modelli relativi agli arredi adopereranno i numeri compresi tra 70 e 79
- I Modelli relativi al contesto e paesaggio adopereranno i numeri compresi tra 80 e 89
- I Modelli relativi alla sicurezza adopereranno i numeri compresi tra 90 e 94
- I Modelli relativi al coordinamento adopereranno i numeri compresi tra 95 e 99

Di seguito si riporta qualche esempio di codifica modelli.

CODICE MODELLO BIM	FASE	AREA/EDIIFICIO	BLOCCO	CATEGORIA	PROGRESSIVO	DESCRIZIONE PROGRESSIVO
AR0001_PES_ARC_E01_B01_M01	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Architettonico	M01	Edile
AR0001_PES_ARC_E01_B01_M02	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Architettonico	M02	Facciate Continue
AR0001_PES_ARC_E01_B02_M03	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Architettonico	M03	Edile
AR0001_PES_ARC_E01_B02_M04	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Architettonico	M04	Facciate Continue
AR0001_PES_ARC_E02_BNN_M05	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Architettonico	M05	Edile
AR0001_PES_ARC_E02_BNN_M06	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Architettonico	M06	Facciate Continue
AR0001_PES_STR_E01_B01_M30	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Strutturale	M30	Acciaio
AR0001_PES_STR_E01_B01_M31	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Strutturale	M31	C.a.
AR0001_PES_STR_E01_B02_M32	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Strutturale	M32	Acciaio
AR0001_PES_STR_E01_B02_M33	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Strutturale	M33	C.a.
AR0001_PES_STR_E02_BNN_M34	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Strutturale	M34	Acciaio
AR0001_PES_STR_E02_BNN_M35	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Strutturale	M35	C.a.
AR0001_PES_MEC_E01_B01_M40	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Impianti Meccanici	M40	Ventilazione
AR0001_PES_MEC_E01_B01_M41	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Impianti Meccanici	M41	Climatizzazione
AR0001_PES_MEC_E01_B01_M42	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Impianti Meccanici	M42	Idrico e scarichi
AR0001_PES_MEC_E01_B01_M43	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Impianti Meccanici	M43	Idrico Antincendio
AR0001_PES_MEC_E01_B02_M44	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Impianti Meccanici	M44	Ventilazione
AR0001_PES_MEC_E01_B02_M45	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Impianti Meccanici	M45	Climatizzazione
AR0001_PES_MEC_E01_B02_M46	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Impianti Meccanici	M46	Idrico e scarichi
AR0001_PES_MEC_E01_B02_M47	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Impianti Meccanici	M47	Idrico Antincendio
AR0001_PES_MEC_E02_BNN_M48	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Impianti Meccanici	M48	Ventilazione
AR0001_PES_MEC_E02_BNN_M49	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Impianti Meccanici	M49	Climatizzazione
AR0001_PES_MEC_E02_BNN_M50	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Impianti Meccanici	M50	Idrico Antincendio
AR0001_PES_MEC_E02_BNN_M51	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Impianti Meccanici	M51	Idrico e scarichi
AR0001_PES_ELE_E01_B01_M60	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Impianti Elettrici	M60	Elettrico
AR0001_PES_ELE_E01_B02_M61	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Impianti Elettrici	M61	Elettrico
AR0001_PES_ELE_E02_BNN_M62	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Impianti Elettrici	M62	Elettrico
AR0001_PES_AAU_E01_B01_M70	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 01	Arredi, Attrezzature ed Utilities	M70	Arredi, Attrezzature ed Utilities
AR0001_PES_AAU_E01_B01_M71	Progetto Esecutivo	Edificio 01	Blocco 02	Arredi, Attrezzature ed Utilities	M71	Arredi, Attrezzature ed Utilities
AR0001_PES_AAU_E01_B02_M72	Progetto Esecutivo	Edificio 02	Blocco generico	Arredi, Attrezzature ed Utilities	M72	Arredi, Attrezzature ed Utilities
AR0001_PES_EXT_EXT_BNN_M80	Progetto Esecutivo	Area esterna	Blocco generico	Contesto e Paesaggio	M80	Contesto e Paesaggio
AR0001_PES_SIC_ENN_BNN_M90	Progetto Esecutivo	Edificio generico	Blocco generico	Sicurezza e Cantiere	M90	Sicurezza e Cantiere
AR0001_PES_COO_ENN_BNN_M95	Progetto Esecutivo	Edificio generico	Blocco generico	Modello di Coordinamento	M95	Modello di Coordinamento

## 2. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Vedere allegato n.2

## 3. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI OGGETTI BIM

Per i progetti realizzati con metodologia BIM, gli elementi oggetto di modellazione informativa devono essere codificati secondo la seguente stringa:

Per individuare il passaggio da una sezione alla successiva, si dovrà inserire un trattino “\_”.

CODICE CLASSE IFC 4			SOTTOCATEGORIA ELEMENTO			DESCRIZIONE 1			DESCRIZIONE 2		
1	2	3	4	...	...	...	...	...	...	...	40
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

I digit compresi tra 1 e 3 sono identificativi del codice relativo alla Classe IFC 4, sigla che deve essere identificata in riferimento a quanto riportato all'interno del documento Capitolato Informativo Allegato A – MAPPATURA IFC.

La sottocategoria elemento deve essere identificata in relazione a quanto riportato all'interno del documento Capitolato Informativo Allegato A – MAPPATURA IFC.

Infine, i campi relativi alle descrizioni 1 e 2 possono essere compilati con informazioni qualitative/quantitative/dimensionali o comunque tutto ciò che si ritiene utile specificare per meglio caratterizzare l'elemento.

Per la compilazione dei campi di descrizione è richiesto l'utilizzo del Camel Case.

La lunghezza del codice elemento non dovrà superare i 40 digit totali.

Esempi:

SNS\_RivelatoriFumo\_Controsoffitto\_R4,5

## 4. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI MATERIALI

I materiali che caratterizzano gli elementi da costruzione sono contraddistinti da una codifica univoca che consente di ottenere una specifica classificazione, in particolare i materiali vengono codificati attraverso una stringa di massimo 40 digit.

Per i progetti realizzati con metodologia BIM tale codifica deve essere adottata al fine di identificare i materiali all'interno del Software di Authoring.

Per individuare il passaggio da una sezione alla successiva, si dovrà inserire un trattino “\_”.

CODICE MATERIALE			DESCRIZIONE 1			DESCRIZIONE 2		
1	2	3	4	...	...	...	...	40
X	X	X	X	X	X	X	X	X

I digit compresi tra 1 e 3 devono identificare il codice del materiale, di seguito si riporta una tabella contenente i materiali più comunemente utilizzati per le costruzioni.

MATERIALE	CODICE MATERIALE
Acciaio	ACC
Alluminio	ALL
Bituminosi	BIT
Calcestruzzo	CLC
Carta da parati	CRP
Cartongesso	CRT
Cemento	CEM
Ceramica	CER
Isolante	ISO
Legno	LEG
Malta	MAL
Metallo	MET
Muratura	MUR
Pietra	PIT
Plastica	PLS
Tessuto	TES
Vernice	VER
Vetro	VET
Materiale generico	GEN

È possibile inserire un ulteriore materiale differente da quelli già previsti, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

I digit compresi tra 4 e 40 e relativi a Descrizione 1 e Descrizione 2 possono essere compilati con maggiori dettagli descrittivi relativi al materiale.

Per la compilazione dei campi di descrizione è richiesto l'utilizzo del Camel Case.

La lunghezza della stringa identificativa della codifica materiale non dovrà superare i 40 digit totali.

Esempi:

ISO\_LanaDiRoccia\_\_0,034 W/mK

## 5. PROCEDURA PER LA CODIFICA DEI LOCALI

E' opportuno che i locali all'interno del modello abbiano una loro denominazione specifica.

Per i progetti realizzati con metodologia BIM tale codifica deve essere adottata al fine di identificare i locali all'interno del Software di Authoring.

Per individuare il passaggio da una sezione alla successiva, si dovrà inserire un trattino “\_”.

CODICE LOCALE			PIANO		PROGRESSIVO	
1	2	3	4	5	6	7
X	X	X	0	0	0	0

I digit compresi tra 1 e 3 sono identificativi del locale, di seguito si riporta una tabella dei locali più comunemente presenti all'interno dei progetti sviluppati da Aria SpA. I digit 4 e 5 sono identificativi del piano dell'edificio, mentre i digit 6 e 7 contengono la numerazione progressiva dei locali di ogni singolo piano (la numerazione ricomincia da 1 al cambio del piano)

Esempi:

AMB\_01\_11

AMB\_12\_11

AMB	Ambulatorio
-----	-------------

Per l'elenco riferito alla Codifica dei locali si rimanda all'allegato n.1

È possibile inserire ulteriori locali differenti da quelli già previsti nell'allegato n.1, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla che rispetti il numero massimo di digit.

## 5.1 ALLEGATO 1 - ELENCO LOCALI

SIGLA	LOCALE	SIGLA	LOCALE	SIGLA	LOCALE	SIGLA	LOCALE	SIGLA	LOCALE
ABN	Antibagno n	COO	Sala Coordin.	ERM	Ergometria	NEG	Negozi	SOB	Spazio Barelle
ACC	Accettazione	COR	Corridoio	FAM	Farmacocin.	NUR	Nursery	SOG	Soggiorno
ACR	Accettazione ricoveri	COT	Cottura	FAS	Fasciatoio	OFC	Officina	SOI	Soggiorno Pers.
ACS	Acc.Mat.Sterile	CPT	Loc.Tecnico	FIL	Filtro	OFF	Office	SOL	Letti In Attesa
AFE	Sala Aferesi	CRA	Cella Radioattiva	FIR	Fisiopatologia Res.	ONL	Ufficio ONLUS	SOM	Somministrazioni
AFT	Aferesi Terapeutica	CRC	Crc	FIS	Filtro Smalt.	OPN	Open plan - uffici	SOP	Sala Operatoria
ALG	Allergologia	CRI	Criobiologia	FLU	Flussometria	ORM	Analisi Orm .	SPN	Spogliatoio
ALL	Allattamento	CRT	Area Controllo	FON	Fonocard.	OSC	Camera Oscura	SPS	Spogliatoio Sporco
ALT	Alloggio Tipo	CSA	Dir. Reparto	FRI	Celle Frigorifere	OSS	Osservazione	SPV	Spogliatoio visitatori
AMB	Ambulatorio	CSP	Corridoio Sporco	FTC	Fotocopiatrici	OST	Osteoporosi	SRX	Sala Rx
ARC	Archivio	CTR	Sala Comandi	FTG	Studio Fot.	PAA	Pul.App.Anest.	STA	Stazione
ARS	Are. Sanitario	CUL	Culture Cellulari	GAM	Gamma Camera	PAC	Pacs	STE	Sterilizzazione
ASC	Ascensori	CUP	Cup	GAS	Gastrosopia	PAL	Palestra	STI	Stireria
ATB	Attesa barellati	CYB	Cybex	GES	Sala Gessi	PAN	Tisaneria	STV	Autoclavi
ATC	Attesa Calda	DAP	Dep. App.	GIA	Giardinaggio	PAT	Parto	SUB	Substeriliz.
ATF	Attesa fumatori	DAS	Distr.Ass.	GIB	Ginnastica Bambini	PIS	Idrochinesi	SVI	Sviluppo
ATS	Autista	DBI	Dep. Biancheria	GIN	Ginnastica	PIT	Piccolo Interventi	TAC	Tac
ATT	Attesa	OBI	Bianch.Pulita	GIO	Giochi	PLE	Pulizia Letti	TEL	Cab.Tel .
AUO	Auditorium	DBS	Biancheria Sporca	GUA	Guard.	POL	Polizia	TER	Terapia
AUL	Aula	DCA	Dep. Carrelli	GUD	Guard. Donne	POR	Portiere	TIN	Ter. Int. Neonatale
AUT	Autoanalisi	DCP	Dep. Carrelli Puliti	GUI	Guardia Infermieri	POS	Posta	TIP	Tipizzazione
BAD	Bagno degenza	DEG	Degenza 1 P.L.	GUU	Guard. Uomini	PPA	Preparazione pranzi	TIS	Angolo Te
BAG	Bagno	DEN	Densitometro	GUV	Guard. Visitatori	PRA	Pranzo	TIT	T.I.Neo.
BAH	Bagno disabili	DEP	Deposito	HAL	Ingresso Principale	PRO	Deg. Predimis.	TMS	Camera Termost.
BAM	Sorv.Barnbini	DGD	Deg. Detenuti	HAR	Hardware	PRE	Preparazione	TOP	Letti Operat.
BAN	Banca	DGG	Camera Genitori	HLA	Hla	PRI	Primario	TPO	Postoperatorio
BAR	Bar	DGP	Deg. Parto	HOL	Holter	PRL	Prelievi	TRA	Trasporto Autorn .
BAS	Bagno Assistito	DGS	Deg. Speciale	IMB	Imballaggio	PRO	Prove	TRG	Triage
BAT	Batteriologia	DHN	DH n letti	IMM	Immunoemat.	PRS	Preparazione salme	TRM	Trasp. Malati
BIB	Biblioteca	DIA	Dialisi	INF	Informazioni	PRT	Sala Parto	TRT	Trattamenti
BIB	Dep.Bibite	DIO	Distrib. Divise	ING	Ingresso	PSI	Psicologo	TRV	Travaglio
BIM	Biologia Mol.	DIE	Dietista	ISN	Isola neonatale	PST	Posatore	UFF	Ufficio
BIO	Biopsia	DIF	Disinfezione	ISO	Isolamento	PUC	Pulizia Carrelli	ULT	Ultrasuoni
BNC	Bancomat	DIM	Dimostrazioni	KUC	Cucina	PUL	Pulizia	URG	Viste Urgenti
BOB	Bobath	DIP	Dialisi Peritoneale	LAB	Laboratorio	QUA	Controllo Qualita'	URI	Analisi Urine
BON	Bonifica	DIR	Direzione	LAC	Lactarium	RAN	Rianimazione	URO	Urodiarnica
BOX	Box	DLP	Dep.Letti Puliti	LAP	Laparoscopia	RAY	Sala Rx	VDR	Vicedirettore
BPU	Biancheria pulita	DLS	Dep.Letti Sporchi	LAS	Laserterapia	RDT	Radioterapia	VES	Vestizione
BSA	Banca sangue	DMP	Dep.Mat.Par.	LAT	Lavoro Terapeuti	REF	Referti	VIG	Vigilanza
BSP	Biancheria sporca	OMS	Distr.Mat.Sterile	LAV	Lavaggio	REG	Registrazione	VIR	Virologia
BTI	Terapia Intensiva	DOC	Doccia	LCA	Lavag.Carrelli	RET	Rettoscopia	VSC	Vano Scale
BXR	Box riabilitazione	DOM	Dosimetrie	LEL	Lab.Elettronica	RES	Responsabile	VUO	Vuotoio
BRO	Broncoscopia	DON	Donatori	LEN	Lavag.Endoscopi	RIA	Ria	WCN	Wc n
BXP	Box prelievi	DOP	Doppler	LET	Lettura Film	RIN	Rianimaz.Neonat.	WCH	WC disabili
ANO	Andrologia	DPB	Deposito barelle	LIT	Litotriassia	RIP	Riposo	ZOC	Zona Carico
ANG	Angiografia	DPE	Dialisi Peritoneale	LLA	Locale Lavoro	RIS	Area ristoro		
ANT	Antibagno	DPU	Dep. Pulito	LOC	Loc. Preparazione Acqua	RIU	Sala Riunioni		
ANS	Asilo Nido	DPP	Distribuzione provette	LOG	Logoterapia	RMN	Rrnn		
APP	Approv.	DSP	Depositi sporco	LPU	Locale lavoro pulito	RSV	Riserva		
ARD	camera ardente	DST	Dep. Sterile	LSI	Luogo Sicuro	SRX	Sala radiologica		
CAC	Camera Calda	DTO	Pulizia Letti	LSP	Locale lavoro sporco	SAC	Sacrestano		
CAP	Cappella	ECO	Ecografia	LST	Lavaggio Stoviglie	SAT	Sala Autopsia		
CAS	Cassa	ECG	Ecg	LVA	Lavanderia	SCA	Spazio Calmo		
CBL	Cambio Letti	EEG	Elettroenc.	LVV	Lavag.Vetriere	SCM	Zona Scambio		
CCL	Cartelle Cliniche	ELA	Elaborazione	LVS	Lavag.Vasellame	SCO	Sistemi Di Com .		
CDZ	Impianto Di Condizionamento	ELE	Prove Elettrrofis.	MAM	Mammografia	SCR	Lavatoio		
CED	Ced	ELF	Elettroforesi	MAP	Manut . App.	SCV	Scarico Virol .		
CER	Certificati	ELT	Elettroterapia	MAS	Maschere	SEG	Segreteria		
CHI	Chiesa	EMA	Ematologia	MCR	Microscopia	SEM	Terapia Semint.		
CIS	Cistofluor.	EMO	Emodinamica	MDG	Medico	SEP	Sep.Emocomp.		
CLL	Celle frigo	EMC	Emocomponenti	MDT	Mediateca	SIC	Sicurezza		
CNT	Centralino	EME	Terapia D'urto	MED	Visita Medica	SIE	Sierologia		
COB	Cobalto	EMO	Emodinamica	MEN	Mensa	SIV	Sierologia Virale		
COF	Merci Conf.	EMR	Guardia Emerg.	MEG	Stanza medico di guardia	SLE	Sala Lettura		
COL	Colloqui	END	Endoscopia	MGE	Magazzino	SME	Studio Medico		
COM	Compressore	ENZ	Enzimi	MGF	Magaz.Farmacia	SMI	Smistamento		
CON	Container	ERG	Ergoterapia	MTR	Mtra	SML	Smaltimento		

## 6. ALLEGATO 2 - PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

CODIFICA ELABORATO																																		
CODICE PROGETTO						WBS COSTRUZIONE																	CODIFICA PROGETTAZIONE											
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			DISCIPLINA							PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	-	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0

CODICE ELABORATO																																				
CODICE PROGETTO						WBS COSTRUZIONE																	CODIFICA PROGETTAZIONE													
PROGETTO						FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			CATEGORIA				SOTTOCATEGORIA				PIANO			TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO			
															DISCIPLINA																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	_	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0

Il **Codice Elaborato** è composto da **35 digit** suddivisi secondo le seguenti sezioni:

1. Codice Progetto
2. Fase dell'intervento
3. Area/Edificio
4. Blocco
5. Disciplina
6. Piano
7. Tipologia
8. Progressivo
9. Revisione
10. Modello

Per individuare il passaggio da una sezione alla successiva, si dovrà inserire un punto ".", come meglio esplicitato nell'elenco di esempio al successivo paragrafo.

**Dal digit 1 al digit 6 compreso**, la codifica corrisponde al codice di commessa

CODICE PROGETTO					
PROGETTO					
1	2	3	4	5	6
X	0	0	0	0	0

Dal digit 7 al digit 25 compreso, la codifica corrisponde alla WBS standard che verrà utilizzata anche in fase di esecuzione lavori

WBS COSTRUZIONE																								
FASE			AREA/EDIFICIO			BLOCCO			CATEGORIA		SOTTOCATEGORIA		DISCIPLINA						PIANO					
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25						
X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	_	X	X	X	X	0	0						

Dal digit 26 al digit 35 compreso la codifica corrisponde alla classificazione degli elaborati

CODIFICA PROGETTAZIONE										
TIPOLOGIA		PROGRESSIVO			REVISIONE		MODELLO			
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
X	X	0	0	0	0	0	X	0	0	

**1**      **CODICE PROGETTO**

PROGETTO					
1	2	3	4	5	6
X	0	0	0	0	0

I primi 6 digit corrispondono al Codice Commessa assegnato da ARIA S.p.A.; per tutti gli elaborati consegnati si dovrà utilizzare tale identificativo.

**2 FASE DELL'INTERVENTO**

FASE		
7	8	9
X	X	X

Corrisponde alla Fase Progettuale dell'intervento a cui si riferisce l'elaborato; in particolare:

- DPP: Documento Preliminare alla Progettazione
- PFT: Progetto di fattibilità tecnica ed economica
- PES: Progetto Esecutivo
- PDT: Progettazione di Dettaglio/Costruttivo
- ASB: As Built
- VAR: Progetto di Variante
- ...

È possibile inserire una ulteriore Fase da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**3 AREA/EDIFICIO**

AREA/EDIFICIO		
17	18	19
X	0	0

Corrisponde all'Area o all'Edificio come indicato univocamente nel Layout di WBS dell'intervento:

- A01: Area 01
- E01: Edificio 01
- ENN: Edificio generico
- EXT: Area esterna
- ...

Nel caso in cui, per gli elaborati dell'intervento in esame, non sia necessario il livello di dettaglio dell'Area/Edificio per la codifica elaborati si dovrà utilizzare la codifica "ENN".

È possibile inserire una ulteriore Area/Edificio da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**4 BLOCCO**

BLOCCO		
20	21	22
X	0	0

Corrisponde al Blocco (parte dell'edificio) come indicato univocamente nel Layout di WBS dell'intervento:

- B01: Blocco 01
- BNN: Blocco generico
- ...

Nel caso in cui, per gli elaborati dell'intervento in esame, non sia necessario il livello di dettaglio del Blocco, per la codifica elaborati si dovrà utilizzare la codifica "BNN".

È possibile inserire un ulteriore Blocco da quelli già previsti, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**5 DISCIPLINA**

CATEGORIA		SOTTOCATEGORIA				
DISCIPLINA						
10	11	12	13	14	15	16
X	X	X	_	X	X	X

Questa sottosezione riporta la disciplina dell'elaborato, fornendo prima l'informazione sull'ambito generico di pertinenza (Categoria) e di seguito indicandone la specificità (Sottocategoria); le due parti sono separate dal simbolo “\_”, a differenza di quanto indicato per il passaggio tra una sezione e l'altra.

I primi 3 digit potranno riportare una tra le seguenti indicazioni:

- GEN: Generale
- ARC: Architettonici
- STR: Strutture
- ELE: Impianti Elettrici
- MEC: Impianti Meccanici
- GEO: Geologia
- GTC: Geotecnica
- GTM: Geotermia
- AMB: Bonifiche ambientali
- AAU: Arredi, Attrezzature ed Utilities
- SIC: Sicurezza
- COO: Coordinamento
- ...

I 3 digit successivi al simbolo “\_” riporteranno uno tra i seguenti acronimi:

- CAN: Cantierizzazione
- MVT: Movimenti Terra
- STC: Strutture in CA
- STA: Strutture in Acciaio
- DEM: Demolizioni e Rimozioni
- PVI: Partizioni Verticali Interne
- CVE: Chiusure Verticali Esterne
- POI: Partizioni Orizzontali Interne
- COE: Chiusure Orizzontali Esterne
- SEE: Serramenti Esterni
- SEI: Serramenti Interni
- ACM: Accessori Murali
- IDS: Impianto Idrico-sanitario e scarichi
- PTA: Trasporti Automatizzati Leggeri
- POP: Impianto di Posta Pneumatica
- AIN: Impianto Antincendio
- GTM: Impianto Gas tecnici medicali
- CLM: Impianto di Climatizzazione
- RIS: Impianto di Riscaldamento
- IAP: Impianto di Aria Primaria
- CDZ: Impianto di Condizionamento
- ASC: Impianto Ascensori
- ILL: Impianto di Illuminazione
- FMT: Impianto di Forza Motrice
- CBS: Impianto Cablaggio Strutturato
- RVN: Rilevazione incendi
- ICT: Impianto Citofonico
- DFS: Impianto Diffusione Sonora
- ISC: Impianto Supervisione e controllo
- IVS: Impianto Videosorveglianza
- TLV: Impianto Televisione
- TCA: Impianto Controllo Accessi
- EQP: Impianto Equipotenziale
- AFI: Attrezzature Fisse
- AMO: Attrezzature Mobili
- GEN: Generico
- ...

Nel caso in cui, per gli elaborati dell'intervento in esame, non sia necessario il livello di dettaglio della Categoria e/o Sottocategoria, per la codifica elaborati si dovrà utilizzare la codifica “GEN”.

È possibile inserire una ulteriore Categoria e/o Sottocategoria da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**6**      **PIANO**

PIANO		
23	24	25
X	0	0

Corrisponde al Piano come indicato univocamente nel layout di WBS dell'intervento:

- PNN: Piano Generico
- P00: Piano 00
- P01: Piano 01
- PIN: Piano Interrato
- PSM: Piano Seminterrato
- PRI: Piano Rialzato
- PCO: Piano Copertura
- PCP: Piano Campagna
- PVG: Piano Verticale Generico (esempio: Cavedi)
- PVN: Piano Verticale Nord
- PVS: Piano Verticale Sud
- PVE: Piano Verticale Est
- PVO: Piano Verticale Ovest
- ...

Nel caso in cui, per gli elaborati dell'intervento in esame, non sia necessario il livello di dettaglio del Piano, per la codifica elaborati si dovrà utilizzare la codifica "PNN".

È possibile inserire un ulteriore Piano da quelli già previsti, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**7**      **TIPOLOGIA**

TIPOLOGIA	
26	27
X	X

Individua la tipologia di documento da produrre codificato come segue:

- AB: Abaco
- AL: Allegato
- AP: Analisi Prezzi
- AS: Assonometrie/Prospettive
- CF: Certificati
- CI: Capitolato Informativo
- CM: Computi Metrici
- CR: Cronoprogramma
- CS: Capitolato Speciale d'Appalto
- CI: Capitolato Informativo
- CT: Capitolato Tecnico
- IM: Incidenza Manodopera
- DD: Dettagli/Particolari costruttivi
- DF: Documentazione Fotografica
- EE: Elenco Elaborati
- EP: Elenco Prezzi Unitari
- FA: Fascicolo dell'opera
- GI: piano di Gestione Informativa
- LP: Linee Guida Progettazione
- LS: Linee Guida Sicurezza
- LW: Layout WBS
- NC: Rapporti di Non Conformità
- PL: Planimetria Intervento
- PM: Piano di Manutenzione
- PN: Piante

- PQ: Piani di Controllo Qualità
- PR: Prospetti
- PS: Piano di Sicurezza e Coordinamento
- QE: Quadro Economico
- RE: Render
- RR: Relazioni
- SH: Schemi
- SM: Schede Materiali
- SZ: Sezioni
- TI: Tabella Parametriche Incidenza Materiali
- ...

È possibile inserire una ulteriore Tipologia da quelle già previste, previo parere favorevole di ARIA S.p.A., creando una diversa sigla.

**8**      PROGRESSIVO

PROGRESSIVO		
28	29	30
0	0	0

Questa sottosezione riporta il progressivo dell'elaborato attraverso un codice numerico.

**9**      REVISIONE

REVISIONE	
31	32
0	0

Indica la revisione dell'elaborato con un codice numerico progressivo.

**10**     MODELLO

MODELLO		
33	34	35
X	0	0

Indica il modello da cui l'elaborato viene estrapolato. Tale codice è il medesimo presente nella codifica dei modelli-progressivo, come mostrato nella figura sottostante:

CODICE MODELLO																				
CODICE PROGETTO						WBS													MODELLO	
PROGETTO						FASE	AREA/EDIFICIO			BLOCCO			CATEGORIA			PROGRESSIVO				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	X	X	X	0	0

Nel caso in cui gli elaborati non vengano estrapolati da uno specifico modello si dovrà utilizzare la codifica "MNN".

#### **REGOLE GENERALI**

- Il nome del file dell'elaborato deve coincidere con la codifica alfanumerica del codice elaborato seguita da una breve descrizione dell'elaborato stesso;
- La scelta della codifica da utilizzare per l'elenco elaborati deve essere coerente con il Layout di WBS, il quale dovrà essere preventivamente condiviso e approvato da ARIA S.p.A..

## 6.1 ESEMPIO ELENCO ELABORATI



## 7. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI PROGETTAZIONE

Di seguito vengono indicati i principali obblighi cui dovrà necessariamente attenersi il Progettista per quanto concerne la predisposizione del Piano di Progettazione.

Nel rispetto dei tempi e delle modalità previste dai documenti di Contratto, il Progettista ha l'obbligo di redigere, per ogni livello di progettazione, il **Cronoprogramma di Ingegneria di Dettaglio** che dovrà contenere:

- durata della progettazione espressa in giorni naturali e consecutivi individuata almeno a livello di "**disciplina**", con particolare riferimento ai primi 3 digit;
- eventuali termini intermedi e definitivi espressi in giorni naturali e consecutivi della fase progettuale;
- l'indicazione delle riunioni periodiche tra il Progettista, gli Enti ed ARIA S.p.A. o terzi da essa incaricati.

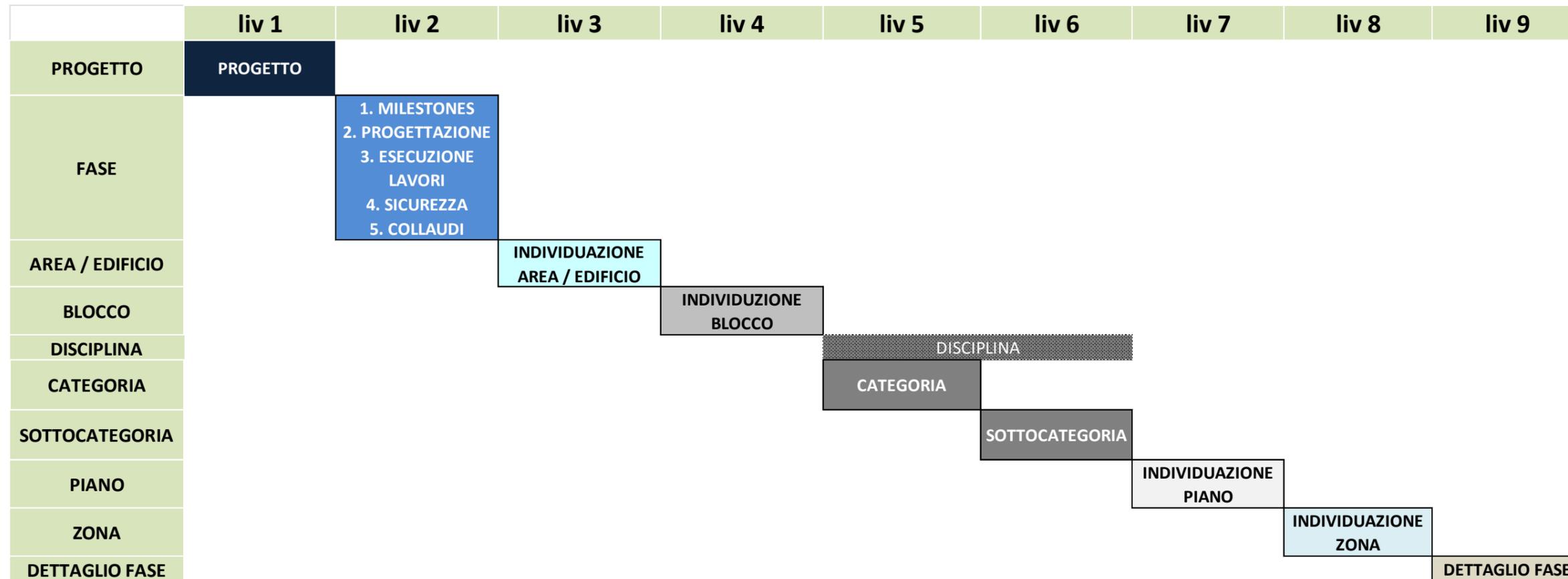
Dovrà inoltre essere:

- indicativo delle consegne degli elaborati previste per ciascuna scadenza (con l'indicazione qualitativa dello stato dell'elaborato stesso);
- comprensivo della programmazione delle consegne degli elaborati per gli Enti interessati;
- rappresentativo di tutti gli elaborati grafici e relazioni da redigere nel periodo;
- redatto nel rispetto della WBS Standard di ARIA S.p.A..

Il Progettista dovrà redigere l'elenco elaborati attenendosi alla WBS Standard di ARIA S.p.A., che dovrà essere utilizzata anche come riferimento per la codifica degli elaborati stessi come indicato nella "*Procedura per la codifica degli elaborati progettuali*".

## 8. WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD

### 8.1 SCHEMA DI WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD



Note:

La WBS presentata nelle pagine successive è prodotta a titolo di esempio.

L'Appaltatore deve predisporre un Layout di WBS per l'individuazione delle aree/edifici – blocchi –disciplina - piani – zone.

La WBS deve essere applicata al progetto specifico inserendo tutte le fasi/aree-edifici/blocchi/discipline/piani/zone/dettagli necessari.

Se si rendesse necessario l'utilizzo di un codice di WBS non contenuto nell'esempio allegato, l'Appaltatore può proporre l'utilizzo di un codice nuovo previa autorizzazione di ARIA S.p.A..

I livelli 5 e 6 (Categoria e Sottocategoria) corrispondono alla "Disciplina" come specificato all'Allegato 2 "PROCEDURA PER LA CODIFICA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI".

Il livello di dettaglio a cui arrivare nel programma lavori deve essere almeno pari alla "Individuazione Piano" (livello 7). Ulteriori dettagli dovranno essere gestiti a livello di attività o mediante i livelli opzionali "Zona" e "Dettaglio Fase".

## 8.2 ESEMPIO DI WORK BREAKDOWN STRUCTURE STANDARD

1



WBS CODE	WBS NAME	PROGETTO	FASE	EDIFICIO/AREA	INDIVIDUAZIONE BLOCCO	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIE FASE	INDIVIDUAZIONE PIANO	INDIVIDUAZIONE ZONA (OPZIONALE)	DETTAGLIO FASE (OPZIONALE)	PROGETTO	FASE	EDIFICIO/AREA	INDIVIDUAZIONE BLOCCO	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIE FASE	INDIVIDUAZIONE PIANO	INDIVIDUAZIONE ZONA (OPZIONALE)	DETTAGLIO FASE (OPZIONALE)	
<b>PRG</b>		<b>PRG</b>									<b>Progetto</b>									
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CON	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CON				CON					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Controsoffitto				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CON.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CON . P01				CON		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Controsoffitto		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SGL	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SGL				SGL					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Sigillanti				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SGL.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SGL . P01				SGL		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Sigillanti		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ISO	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ISO				ISO					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Isolamenti				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ISO.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ISO . P01				ISO		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Isolamenti		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CAP	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CAP				CAP					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Cappotto esterno				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CAP.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CAP . P01				CAP		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Cappotto esterno		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.GST	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . GST				GST					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Giunti strutturali				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.GST.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . GST . P01				GST		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Giunti strutturali		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.OPF	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . OPF				OPF					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere prefabbricate				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.OPF.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . OPF . P01				OPF		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere prefabbricate		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.RIN	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . RIN				RIN					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Rivestimento interno				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.RIN.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . RIN . P01				RIN		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Rivestimento interno		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.RES	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . RES				RES					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Rivestimento esterno				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.RES.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . RES . P01				RES		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Rivestimento esterno		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.IIN	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . IIN				IIN					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Intonaco interno				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.IIN.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . IIN . P01				IIN		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Intonaco interno		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.IES	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . IES				IES					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Intonaco esterno				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.IES.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . IES . P01				IES		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Intonaco esterno		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.TGE	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . TGE				TGE					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Tinteggiature esterne				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.TGE.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . TGE . P01				TGE		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Tinteggiature esterne		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.TGI	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . TGI				TGI					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Tinteggiature interne				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.TGI.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . TGI . P01				TGI		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Tinteggiature interne		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTI	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTI				PTI					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte interne				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTI.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTI . P01				PTI		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte interne		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTE	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTE				PTE					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte esterne				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTE.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTE . P01				PTE		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte esterne		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SEI	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SEI				SEI					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Serramenti interni				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SEI.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SEI . P01				SEI		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Serramenti interni		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SEE	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SEE				SEE					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Serramenti esterni				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.SEE.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . SEE . P01				SEE		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Serramenti esterni		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.FAC	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . FAC				FAC					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Facciate				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.FAC.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . FAC . P01				FAC		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Facciate		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTF	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTF				PTF					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte tagliafuoco				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.PTF.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . PTF . P01				PTF		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Porte tagliafuoco		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.REI	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . REI				REI					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere compartimentazione REI				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.REI.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . REI . P01				REI		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere compartimentazione REI		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ACM	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ACM				ACM					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Accessori murali				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ACM.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ACM . P01				ACM		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Accessori murali		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.OME	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . OME				OME					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere metalliche				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.OME.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . OME . P01				OME		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere metalliche		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CSH	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CSH				CSH					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Condotto di aerazione tipo shunt				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.CSH.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . CSH . P01				CSH		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Condotto di aerazione tipo shunt		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.STS	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . STS				STS					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Sottoservizi				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.STS.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . STS . P01				STS		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Sottoservizi		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ELM	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ELM				ELM					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Elevatori meccanici				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ELM.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ELM . P01				ELM		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Elevatori meccanici		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.LAT	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . LAT				LAT					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere da lattoniere				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.LAT.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . LAT . P01				LAT		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Opere da lattoniere		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ASF	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ASF				ASF					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Asfaltatura				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ASF.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ASF . P01				ASF		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Asfaltatura		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.VER	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . VER				VER					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Verde urbano				
PRG.ESC.E01.B01.EDI.VER.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . VER . P01				VER		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Verde urbano		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.EDI.ASS	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . EDI . ASS				ASS					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Opere Edili	Assistenze				
PRG.ESC.E01.B01.MEC	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC				MEC					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici					
PRG.ESC.E01.B01.MEC.IDS	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . IDS				IDS					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Idrico sanitario e scarichi				
PRG.ESC.E01.B01.MEC.FLD.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . FLD . P01				FLD		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Fluidi caldi e freddi		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.MEC.CDZ	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . CDZ				CDZ					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto di Condizionamento				
PRG.ESC.E01.B01.MEC.VEN.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . VEN . P01				VEN		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto di Ventilazione		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.MEC.REG	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . REG				REG					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto di Regolazione				
PRG.ESC.E01.B01.MEC.POP.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . POP . P01				POP		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Posta Pneumatica		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.MEC.PTA	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . PTA				PTA					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Trasporti Automatizzati				
PRG.ESC.E01.B01.MEC.PTA.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . PTA . P01				PTA		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Trasporti Automatizzati		Piano		
PRG.ESC.E01.B01.MEC.AIN	Blocco	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . AIN				AIN					Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Antincendio				
PRG.ESC.E01.B01.MEC.AIN.P01	Piano	PRG . ESC . E01 . B01 . MEC . AIN . P01				AIN		P01			Progetto	Esecuzione lavori	Area 1	Blocco	Impianti Meccanici	Impianto Antincendio				

CODIFICA PIANI	
PIANO INTERRATO	PIN
PIANO SEMINTERRATO	PSM
PIANO TERRA	P00
PIANO RIALZATO	PRI
PIANO PRIMO	P01
PIANO SECONDO	P02
PIANO COPERTURA	PCO
PIANO CAMPAGNA	PCP
PIANO N - MULTIPIANO	PNN
CAVEDI	CAV

CODIFICA EDIFICI	E01.....ENN
CODIFICA BLOCCHI	B01...BNN

**Note:**

Più d'opera e montaggio devono essere gestiti a livello di attività, così come le fasi relative alle wbs pareti in cartongesso e controsoffitti.

## 9. CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI E CATEGORIE DI PROGETTAZIONE E DEI LAVORI

Il calcolo sommario della spesa di seguito meglio specificato è relativo alla fase di Progettazione di fattibilità tecnico ed economica e non alla fase Concorsuale e deve essere redatto ai sensi dell'art. 16 dell'all. I7 del D.Lgs 36/2023 e deve identificare le categorie di cui ai punti b) e c).

Di seguito si riporta un elenco indicativo e non esaustivo delle informazioni finali che il Progettista dovrà fornire alla committenza:

**a) Importi lavori e spese tecniche**

- importo complessivo dell'intervento, con l'esplicitazione degli oneri per la sicurezza
- importo spese tecniche ove previsto (PFTE - PE-DL-CSP-CSE).

Importi indicati al netto di IVA.

**b) lavorazioni di cui si compone l'intervento secondo le categorie di cui al comma 7 dell'art.31 dell'allegato I7 al D.Lgs. 36/2023, D.M. 10 novembre 2016 n. 248:**

**Il Progettista dovrà aggiornare/redigere il suddetto quadro di lavorazioni per ciascun livello di progetto sviluppato.**

**c) Classi, categorie ed importi relativi alla progettazione dei lavori (inclusi oneri per la sicurezza), con riferimento al D.M. 17 Giugno 2016 recante "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016", avendo cura di applicare quanto all'All I.13 in attuazione dell'art. 41 comma 15 del D.Lgs. 36/2023**

**Il Progettista dovrà aggiornare/redigere il suddetto quadro di lavorazioni per ciascun livello di progetto sviluppato.**

Il Progettista dovrà redigere il calcolo sommario dei lavori in base all' esempio di seguito riportato.

## 9.1 ESEMPIO DI CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI

Settore	Destinazione	Consegnato	CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI												
			Altezza netta di piano ml.	NC		Stima									
				Superfici mq.	Volume mc.	Costo Unitario Opere Edili ed Affini	Costo Totale Opere Edili ed Affini	Costo Unitario Opere Strutturali	Costo Totale Opere Strutturali	Costo Unitario Impianti Meccanici	Costo Totale Impianti Meccanici	Costo Unitario Impianti Elettrici - Speciali	Costo Totale Impianti Elettrici - Speciali	Costo Unitario Totale Opere ed Impianti	Costo Totale Opere ed Impianti
<b>NUOVO EDIFICIO / RISTRUTTURAZIONE X</b>															
<b>NOME FABBRICATO - OPERA</b>															
Piano Interrato -1	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Interrato -1	Connettivo	Finito/Rustico	4.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	funzione / destinazione	Finito/Rustico	3.50	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Seminterrato	Connettivo	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Terra	funzione / destinazione	Finito/Rustico	5.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Terra	funzione / destinazione	Finito/Rustico	5.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Terra	funzione / destinazione	Finito/Rustico	5.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Terra	Connettivo	Finito/Rustico	5.00	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano xx	funzione / destinazione	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano xx	Connettivo	Finito/Rustico	4.20	mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Copertura	Copertura poliambulatorio	Finito/Rustico		mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
Piano Copertura	Copertura piazza coperta	Finito/Rustico		mq	mc	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup	€/mq	€/sup
<b>OPERE GENERALI / PROPEDEUTICHE O COMPLEMENTARI</b>															
<b>OPERE A CORPO</b>															
Generale edile	ES.:Demolizione esterni esistenti e portineria														TOT-COSTO LAVORI
Generale edile	ES.:Realizzazione pensilina e guardiola														TOT-COSTO LAVORI
Generale impianti	ES.:Distribuzione principale- cab. C1													COSTO LAVORI	TOT-COSTO LAVORI
Generale impianti	ES.:Distribuzione principale- cab. C2													COSTO LAVORI	TOT-COSTO LAVORI
Generale impianti	ES.:Antincendio										COSTO LAVORI				TOT-COSTO LAVORI
<b>Totali NUOVO EDIFICIO/ RISTRUTTURAZIONE X</b>						€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00	
<b>OPERE GENERALI / PROPEDEUTICHE O COMPLEMENTARI</b>						€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00	
<b>Totali Generali</b>						€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00		€ 0,00	

# 10. PROCEDURA REDAZIONE DOCUMENTI ECONOMICI

## 10.1 PROCEDURA PER LA REDAZIONE “DELL’ELENCO PREZZI UNITARI”

La presente procedura illustra i criteri cui far riferimento per la redazione dell’Elenco Prezzi Unitari (EPU).

N. art EPU	Prezzario di Riferimento	Anno/Trimestre Prezzario di Riferimento	Quota di spese generali + utili rispetto al prezzo da listino	Codice del Prezzario di Riferimento	Descrizione da Prezzario	Unità di misura	Prezzo unitario da Listino	% di Incidenza della Manodopera	% di Incidenza dei Materiali	% di Incidenza dei Noli
EDI.001	a)	2022 - Luglio	20,95%	1C.18.250.0050.a	Pavimento in piastrelle di marmo Botticino Semiclassico, 1° scelta, in lastre calibrate e lucidate, posate con adesivo o con malta, comprese assistenze murarie, protezione e pulizia finale, nelle dimensioni: da 0,05 a 0,12 m <sup>2</sup> , spessore 10 mm	m <sup>2</sup>	€ 94,29	19,41%	59,65%	
EDI.002	a)	2022 - Luglio	20,95%	1C.01.170.0010	Rimozione di apparecchi igienico - sanitari, incluso lo smontaggio delle apparecchiature, rubinetterie e degli accessori. Compreso l'abbassamento, il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento	cad	€ 26,11	77,56%		1,49%

Prezzari disponibili alla data di approvazione del progetto e relativa incidenza di Spese generali ed Utili, da utilizzare nel seguente ordine di priorità:

- a) Opere Pubbliche Regione Lombardia; 20,95%
- b) Prezzario X; X %
- c) Prezzario Y; Y %

N.B. Le percentuali di cui sopra rappresentano la quota di Spese generali ed Utili, rispetto al prezzo unitario fornito dal prezzario.

**Tabella 1 – Modello Elenco Prezzi Unitari ARIA S.p.A.**

I prezzi dovranno far riferimento al prezzario Regionale vigente alla data di approvazione del progetto, fatto salvo quanto previsto all’art. 41 comma 13 e all’art. 4 comma 4 dell’allegato I.14 del D.Lgs.36/2023. Nel caso sia necessario elaborare Prezzi Aggiunti si procederà alla loro determinazione con la metodologia di cui all’art.5 dell’all. 114 del D.Lgs. 36/2023.

### Indicazioni

Facendo riferimento alla tabella 1, si riportano i contenuti che devono essere inseriti per la compilazione dell’Elenco Prezzi Unitari.

#### 1) N° Art EPU

Numerare progressivamente ciascun prezzo unitario. La numerazione deve essere composta da sette digit alfanumerici così individuati: i primi tre digit devono riportare la categoria di lavori delle voci inserite, il quarto è un punto separatore e gli ultimi tre digit sono progressivi numerici.

I prezzi unitari derivanti da articoli di prezzario devono essere inseriti una sola volta.

#### 2) Prezzario di Riferimento

Indicare nella colonna il prezzario utilizzato, con la lettera corrispondente, o il riferimento al Prezzo Aggiunto.

#### 3) Anno/Trimestre del Prezzario di Riferimento

Utilizzare il prezzario in vigore alla data di approvazione del progetto ed indicare nella colonna l'anno/trimestre cui fa riferimento il prezzario utilizzato.

**4) Incidenza di Spese Generali ed Utili d'impresa**

Indicare la percentuale corrispondente al valore di Spese generali ed Utili del prezzario di riferimento, rispetto al Prezzo Unitario Lordo (vedi metodo di calcolo riportato all'interno del paragrafo "Procedure per la redazione dei Prezzi Aggiunti/Nuovi Prezzi).

**5) Codice del Prezzario di Riferimento**

Indicare nella colonna il codice identificativo fornito dal prezzario di riferimento.

**6) Descrizione delle Voci di E.p.u.**

Indicare nella colonna la descrizione identificativa completa del prezzario cui fa riferimento il prezzo utilizzato.

**7) Unità di misura [um]**

Indicare nella colonna l'unità di misura associata al prezzo utilizzato.

**8) Prezzo unitario Lordo [€/um]**

Indicare nella colonna il prezzo unitario lordo comprensivo di Spese Generali ed Utili.

**9) Incidenza Materiali**

Indicare nella colonna la percentuale d'incidenza dei materiali rispetto al totale.

**10) Incidenza Noli e Trasporti**

Indicare nella colonna la percentuale d'incidenza dei noli e trasporti rispetto al totale.

**11) Incidenza Manodopera**

Indicare nella colonna la percentuale d'incidenza della manodopera rispetto al totale.

Per facilità di comprensione della presente procedura è stato predisposto un esempio grafico, sviluppato a partire dal Prezzario di Regione Lombardia 2022.

Nella Tabella 2 vengono indicati:

- in rosso il "Codice del Prezzario di Riferimento";
- in blu la "Descrizione delle Voci di Listino";
- in verde le "Unità di misura [um]";
- in giallo il "Prezzo Unitario [€/um]".

**1C.01 - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI
1C.01.180.0010.c	- superiore a 2", a vista	m	1,78	75,84 %		3,37 %
1C.01.180.0010.d	- superiore a 2", sotto traccia o interrate, compresa apertura tracce e demolizione eventuale rinfianco, escluso scavo	m	8,06	77,05 %		1,99 %
<b>1C.01.180.0020</b>	<b>Rimozione di tubi in cemento o gres, interrati, immurati, appesi, incluso la demolizione dei rinfianchi, l'apertura di tracce, lo smontaggio degli accessori di fissaggio. Compresi il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi scavi ed oneri di smaltimento:</b>					
1C.01.180.0020.a	- del diametro interno fino a 30 cm	m	8,62	50,46 %		28,65 %
1C.01.180.0020.b	- del diametro oltre 30 cm e fino a 60 cm	m	13,95	49,46 %		29,61 %

**Tabella 2 – Prezzario Regione Lombardia 2022**

## 10.2 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEI “PREZZI AGGIUNTI/NUOVI PREZZI”

La presente procedura illustra i criteri cui far riferimento per la redazione dei Prezzi in coerenza con quanto definito all'art. 5 dell'all. I.14 del D.Lgs 36/2023.

Al fine di procedere alla corretta compilazione del Modello Prezzi Aggiunti / Nuovi Prezzi è necessario ricondursi a Prezzi Unitari Netti, non comprensivi di Spese generali ed Utili.

### Prezzo Unitario Lordo

Per prezzo unitario lordo si intende il prezzo unitario indicato dal prezzario Regionale, comprensivo di Spese generali ed Utili.

Prezzario *	% Spese generali (Sg) *	% Utile d'impresa (Ui) *
Regione Lombardia	15%	10%
Prezzario X	X <sub>1</sub> %	X <sub>2</sub> %
Prezzario Y	Y <sub>1</sub> %	Y <sub>2</sub> %
Prezzario Z	Z <sub>1</sub> %	Z <sub>2</sub> %

**Tabella 3 – Esempio Spese generali ed Utili d'impresa prezzari**

\* i prezzi dovranno essere composti utilizzando i listini prezzo disponibili alla data di approvazione del progetto

### Prezzo Unitario Netto

Per Prezzo Unitario Netto si intende il prezzo unitario non comprensivo di Spese generali ed utili.

### Calcolo del Prezzo Unitario Netto

Nel paragrafo viene spiegata la procedura di calcolo per l'individuazione della relazione che lega il prezzo unitario netto al prezzo unitario lordo in funzione di Spese generali ed utili.

Dati i prezzi elementari di:

Materiali	<b>A</b>	<b>Totale netto Materiali</b>
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti	<b>B</b>	<b>Totale netto Noli e Trasporti</b>
Manodopera	<b>C</b>	<b>Totale netto Manodopera</b>
Opere compiute	<b>D</b>	<b>Totale netto Opere Compiute</b>

1) Il Prezzo unitario netto è dato dalla somma dei singoli prezzi elementari.

$$E = A + B + C + D \quad E \quad \text{Totale netto}$$

2) Le Spese generali sono da calcolarsi sul prezzo unitario netto.

$$F = Sg\% * E \quad F \quad \text{Spese generali (Calcolate su E)}$$

3) Gli utili di impresa sono da calcolarsi sulla somma di Spese generali e prezzo unitario netto.

$$G = Ui\% * (E+F) \quad G \quad \text{Utili d'impresa (Calcolato su E+F)}$$

4) Il prezzo unitario lordo è dato infine dalla somma del prezzo unitario netto e Spese generali ed utili d'impresa.

$$H = E + F + G \quad H \quad \text{Totale Lordo}$$

Risolvendo le equazioni sopra riportate, in funzione di Spese generali ed utili, è possibile trovare la relazione che lega il prezzo unitario netto al prezzo unitario lordo.

$$(1) E * (1 + Sg\% + Ui\%*(Sg\%+1)) = H$$

- Considerando le Spese generali al 15% e gli utili d'Impresa al 10% (per un totale complessivo pari a 26,5%), si ottengono le relazioni (Prezzario Regione Lombardia):

$$E = (1-20,95\%) * H$$

$$H = (1+26,5\%) * E$$

- Considerando le Spese generali al 17% e gli utili d'Impresa al 10% (per un totale complessivo pari a 28,7%), si ottengono le relazioni:

$$E = (1-22,3\%) * H$$

$$H = (1+28,7\%) * E$$

La relazione che lega il Prezzo Unitario Netto al Prezzo Unitario Lordo in funzione di Spese generali ed Utili consente l'utilizzo di tutti i prezzari.

Oggetto dell'appalto:		XXXX									
P.A./N.P.		XXX.001									
Descrizione		XXXX									
Prezzario (*)	Anno / Trimestre del Prezzario di riferimento	Codice articolo	Unità di Misura (u.m.)	Prezzo Unitario netto (€ / u.m.) (**)	Quantità per u.m. di voce di EP	Importo parziale netto (€ / u.m.)	Incidenza sul totale (***)	Importo voci comprensivo di quota di Spese generali e Utili d'impresa	Incidenza voci comprensive di quota di Spese generali e Utili d'impresa		
<b>1. Materiali</b>											
1.1	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 1,00	10,00	€ 10,00			
1.2	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 2,00	20,00	€ 40,00			
1.3	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 3,00	10,00	€ 30,00			
1.4											
<b>Totale netto Materiali</b>							<b>€ 80,00</b>	63,24%	€ 101,20	80,00%	<b>A</b>
<b>2. Noli (macchinari e attrezzature ) e Trasporti</b>											
2.1	Descrizione voce	a)	2022	xxx	ore	€ 1,00	1,00	€ 1,00			
2.2	Descrizione voce	a)	2022	xxx	ore	€ 2,00	2,00	€ 4,00			
2.3											
<b>Totale netto Noli (macchinari e attrezzature ) e Trasporti</b>							<b>€ 5,00</b>	3,95%	€ 6,33	5,00%	<b>B</b>
<b>3. Manodopera</b>											
3.1	Descrizione voce	a)	2022	xxx	ore	€ 1,00	1,00	€ 1,00			
3.2	Descrizione voce	a)	2022	xxx	ore	€ 2,00	2,00	€ 4,00			
3.3	Descrizione voce	a)	2022	xxx	ore	€ 3,00	3,00	€ 9,00			
3.4											
<b>Totale netto manodopera</b>							<b>€ 14,00</b>	11,07%	€ 17,71	14,00%	<b>C</b>
<b>4. Opere compiute</b>											
4.1	Descrizione voce	a)	2022	xxx	n	€ 1,00	1,00	€ 1,00			
4.2											
<b>Totale netto opere compiute</b>							<b>€ 1,00</b>	0,79%	€ 1,27	1,00%	<b>D</b>
<b>Totale netto (A+B+C+D)</b>							<b>€ 100,00</b>				<b>E</b>
<b>Spese generali (Calcolate su E)</b>							<b>15,00%</b>	€ 15,00	11,86%		<b>F</b>
<b>Utili d'impresa (Calcolato su E+F)</b>							<b>10,00%</b>	€ 11,50	9,09%		<b>G</b>
<b>Prezzo unitario Lordo (E+F+G)</b>							<b>€ 126,50</b>	100,00%	€ 126,50	100,00%	<b>H</b>
<b>Unità di Misura (u.m.)</b>							<b>€/XXX</b>				

**NOTE:**

(*)	Prezzari disponibili alla data di approvazione del progetto, da utilizzare nel seguente ordine di priorità: a) Prezzario per Opere Pubbliche Regione Lombardia b) Prezzario X c) Prezzario Y
(**)	Inserire il Prezzo Unitario al netto di Spese generali e Utili di impresa
(***)	Corrisponde all'incidenza delle voci, al netto di Spese generali ed Utili. N.B. Nel Prezzario di Regione Lombardia (dal 2022), la % di Manodopera viene fornita in corrispondenza della colonna denominata "% inc. M.O."

**Tabella 4 - Modello Prezzi Aggiunti / Nuovi Prezzi**

Le indicazioni che seguono vengono applicate nei seguenti casi:

- Prezzi aggiunti derivanti da offerte di mercato;
- Prezzi aggiunti derivanti dalla composizione di prezzi unitari desunti da prezzari e da offerte di mercato.

Nella compilazione del Modello Prezzi Aggiunti / Nuovi Prezzi è necessario attenersi alla seguente procedura:

- Indicare nell'apposito spazio "Oggetto dell'appalto" la dicitura per esteso dell'opera;

“Oggetto dell'appalto”

XXXX

- Indicare nell'apposito spazio “PA/NP” il codice identificativo del Prezzo Aggiunto / Nuovo Prezzo utilizzando:
  - o per i primi due digit PA (se redatto in fase di progetto di fattibilità tecnico-economica ed esecutiva di contratto) o NP (se redatto in fase di perizie di variante in corso d'opera);
  - o per il terzo digit una lettera identificativa della categoria di appartenenza (E = Edile, M = Meccanico, L = Elettrico);
  - o per il quarto digit un separatore
  - o per i digit successivi il numero progressivo.

ESEMPIO: per il primo Prezzo Aggiunto della categoria “Impianti Meccanici” la dicitura corretta sarà:

**P.A./N.P.**

PAM.001

- Indicare nell'apposito spazio “DESCRIZIONE:” una descrizione sufficientemente esaustiva del nuovo prezzo oggetto di analisi contenente le specifiche prestazionali in conformità a quanto previsto nel capitolato prestazionale;

**DESCRIZIONE:**

XXXX

- Inserire una descrizione esaustiva di ciascun prezzo unitario nella sezione di competenza suddividendolo in “Materiali”, “Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti”, “Manodopera”, “Opere compiute” riportando la descrizione che lo individua nel prezzario da cui deriva. La descrizione è da inserirsi nelle righe 1.1, 1.2, .. 1.n / 2.1, 2.2, .. 2.n etc. come esemplificato nella Tabella a seguire con il testo “Descrizione voce ” (riquadro rosso). Inserire per ciascun prezzo nella colonna “ Prezzario (\*) ”, la lettera “a)”, “b)”, “c)”, “d)” per individuarne il prezzario. Indicare per ciascun Prezzo il periodo (trimestre/anno) del Prezzario utilizzato ed il codice che lo individua (riquadro blu).
- Inserire nella colonna “Prezzo unitario netto (€ / u.m.) (\*\*)” il Prezzo unitario netto nelle righe 1.1, 1.2, .. 1.n / 2.1, 2.2, ... 2.n /etc. (riquadro verde);
- Inserire per ciascuna voce la quantità per unità di misura nella relativa colonna “Quantità per u.m. di voce di EP” esplicitando il criterio di calcolo cui si fa riferimento (riquadro giallo) (Esempio: per computare la quantità di ferro in un volume di calcestruzzo si deve inserire la quantità di Kg che servono per un mc);

	Prezzario (*)	Anno / Trimestre del Prezzario di riferimento	Codice articolo	Unità di Misura (u.m.)	Prezzo Unitario netto (€ / u.m.) (**)	Quantità per u.m. di voce di EP	Importo parziale netto (€ / u.m.)	Incidenza sul totale (***)	Importo voci comprensive di quota di Spese generali e Utili d'impresa	Incidenza voci comprensive di quota di Spese generali e Utili d'impresa	
<b>1. Materiali</b>											
1.1	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 1,00	10,00		€ 10,00		
1.2	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 2,00	20,00		€ 40,00		
1.3	Descrizione voce	a)	2022	xxx	mc	€ 3,00	10,00		€ 30,00		
1.4											
<b>Totale netto Materiali</b>							<b>€ 80,00</b>	<b>64,08%</b>	<b>€ 99,88</b>	<b>80,00%</b>	<b>A</b>

**Tabella 5 - Estratto del modello PA / NP**

- Indicare nell'apposito spazio “Unità di misura (u.m.)” l’unità di misura del Prezzo Aggiunto / Nuovo Prezzo oggetto di analisi;
  - La colonna denominata “Incidenza sul totale” restituisce la percentuale di ogni categoria (Materiali, Noli e Trasporti, Manodopera) al netto di Spese generali e Utili d’Impresa.
- N.B. Le percentuali calcolate dovranno coincidere con quelle riportate nell’ Elenco Prezzi Unitari (si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DELL’ELENCO PREZZI UNITARI”);

- La colonna denominata “Incidenza voci comprensive di quota di Spese generali e Utili d'impresa” restituisce la percentuale di ogni categoria (Materiali, Noli e Trasporti, Manodopera) comprensiva di Spese generali ed Utili d'Impresa.
- **NOTA BENE:** Qualora la formulazione di un prezzo fosse articolato tramite offerte di mercato è sempre necessario scomporre le stesse nelle relative incidenze % di Manodopera, Materiali e Noli.

## 10.3 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL “COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”

La presente procedura illustra i criteri cui far riferimento per la redazione del Computo Metrico Estimativo.

N. art CME	WBS							FASE REALIZZATIVA (se necessaria)	N. art EPU	Descrizione delle Voci di Computo	Unità di misura [um]	DIMENSIONI			Numero [n]	Quantità	Prezzo unitario da listino	Importo [€]	Attività
	liv. 01	liv. 02	liv. 03	liv. 04	liv. 05	liv. 06	liv. 07					Lunghezza	Larghezza	Spessore					
	NOME PROGETTO	ESECUZIONE LAVORI	EDIFICIO	BLOCCO	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	PIANO												
0001	PRG	ESC	E01	B01	EDI	PAV	P02	F01	EDI.001	Pavimento in piastrelle di marmo Botticino Semiclassico, 1° scelta, in lastre calibrate e lucidate, posate con adesivo o con malta, comprese assistenze murarie, protezione e pulizia finale, nelle dimensioni: da 0,05 a 0,12 m <sup>2</sup> , spessore 10 mm	m <sup>2</sup>	5,00	6,00		30,00	€ 94,29	€ 2.828,70	Rivestimento marmo [E01.B01.EDI.PAV.P02]	
0002	PRG	ESC	E01	B01	EDI	RIM	P01	F01	EDI.002	Rimozione di apparecchi igienico - sanitari, incluso lo smontaggio delle apparecchiature, rubinetterie e degli accessori. Compreso l'abbassamento, il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento	cad				5,00	€ 26,11	€ 130,55	Rimozione apparecchi di riscaldamento [E01.B01.EDI.RIM.P01]	

**Tabella 6 – Modello Computo metrico estimativo ARIA S.p.A.**

Facendo riferimento alla Tabella 6, si analizzano i contenuti che dovranno essere inseriti in ogni colonna per la compilazione del computo metrico estimativo.

Al fine di ottenere univocità assoluta nell'individuazione di piani/blocchi/edifici è necessario predisporre preventivamente per approvazione un layout grafico esemplificativo di tutte le aree oggetto di intervento [Layout di WBS].

Inoltre, qualora l'intervento fosse articolato in fasi realizzative distinte, queste devono essere considerate nella scomposizione geografica del progetto in modo tale da ottenere corrispondenza univoca tra la geografia delle lavorazioni e la loro temporalità.

Nessun articolo di computo potrà appartenere a più fasi realizzative o a geografie non definite nel layout di WBS.

**1) N° art CME**

Numerare progressivamente ciascuna voce con digit numerico di 4 cifre, iniziando da 0001

**2) WBS**

Numerare progressivamente con codici alfanumerici di tre digit gli edifici (E01, E02, etc.), i blocchi (B01, B02, BNN, etc.), i piani (P00, P01, PVE, PNN etc.)

**3) Fase realizzativa**

Indicare la fase di realizzazione (es F01; F02) nel caso in cui l'esecuzione lavori avvenga per fasi

**4) N° Art EPU**

(Si rimanda al paragrafo "PROCEDURA PER LA REDAZIONE DELL' ELENCO PREZZI UNITARI")

**5) Descrizione delle Voci di Computo**

Indicare nella colonna la descrizione identificativa completa cui fa riferimento il prezzo utilizzato

**6) Unità di misura [um]**

Indicare nella colonna l'unità di misura associata al prezzo utilizzato

**7) Lunghezza**

**8) Larghezza**

**9) Spessore**

**10) Numero**

**11) Quantità**

**12) Prezzo unitario da Listino**

Indicare nella colonna il prezzo unitario da prezzario comprensivo di Spese generali ed utili

**13) Importo**

Indicare l'ammontare dell'importo totale

**14) Attività**

Associare ad ogni voce di computo metrico estimativo l'attività valorizzata che andrà inserita nel programma lavori.

## 10.4 PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL “QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA”

La presente procedura illustra i criteri da adottare per la redazione del quadro di incidenza della Manodopera individuando, per ogni articolo di computo, la relativa incidenza di Manodopera al netto di Spese generali e Utili.

Per la redazione del documento in oggetto è necessario ricondursi alle percentuali inserite nell'Elenco Prezzi Unitari.

N. art CME	WBS							FASE REALIZZATIVA (se necessaria)	N. art EPU	Descrizione delle Voci di Computo	Importo	INCIDENZE					
	liv. 01	liv. 02	liv. 03	liv. 04	liv. 05	liv. 06	liv. 07					Spese generali ed Utili		Manodopera		Materiali noli trasporti	
	NOME PROGETTO	ESECUZIONE LAVORI	EDIFICIO	BLOCCO	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	PIANO					incidenza	costo	incidenza	costo	incidenza	costo
0001	PRG	ESC	E01	EDI	PAV	B01	P02	F01	EDI.001	Pavimento in piastrelle di marmo Botticino Semiclassico, 1° scelta, in lastre calibrate e lucidate, posate con adesivo o con malta, comprese assistenze murarie, protezione e pulizia finale, nelle dimensioni: da 0,05 a 0,12 m <sup>2</sup> , spessore 10 mm	€ 2.828,70	20,95%	€ 592,61	19,41%	€ 549,05	59,64%	€ 1.687,04
0002	PRG	ESC	E01	EDI	RIM	B01	P01	F01	EDI.002	Rimozione di apparecchi igienico - sanitari, incluso lo smontaggio delle apparecchiature, rubinetterie e degli accessori. Compreso l'abbassamento, il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento	€ 130,55	20,95%	€ 27,35	77,56%	€ 101,25	1,49%	€ 1,95

**Tabella 7 – Modello Quadro Incidenza Manodopera ARIA S.p.A.**

Facendo riferimento alla Tabella 7, si analizzano i contenuti che devono essere inseriti in ogni colonna per la compilazione del quadro di incidenza della manodopera.

### 1) N° art CME

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”)

### 2) WBS

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”)

### 3) Fase realizzativa

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”)

### 4) N° art EPU

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DELL' ELENCO PREZZI UNITARI”)

### 5) Descrizione delle Voci di Computo

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”)

### 6) Importo

(Si rimanda al paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO”)

### 7) Incidenza Spese generali ed Utili

Per calcolare il Prezzo Unitario Netto (al netto di Spese generali e Utili di impresa) è necessario scontare il Prezzo Unitario Lordo di una quota da calcolare rispetto al prezzario di riferimento.

(Ad esempio, per il Prezzario di Regione Lombardia tale quota è pari al 20,95%, equivalente al 15% di Spese generali ed al 10% di Utile d'impresa, come indicato nel paragrafo “PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEI PREZZI AGGIUNTI”)

### 8) Costo Spese generali ed Utili

A09720 – Grande Ospedale della Malpensa

Revisione 01\_10.12.2024

Emesso e approvato da Struttura Project Control

Si ottiene quindi l'Importo di Spese generali ed Utili d'impresa moltiplicando la percentuale del relativo prezzario per l'Importo Totale Lordo dell'attività

#### **9) Incidenza Manodopera**

Qualora la percentuale di manodopera al netto di Spese generali ed Utili d'Impresa non venga fornita direttamente nel listino prezzi utilizzato, è necessario depurare l'incidenza della Manodopera Lorda dal relativo Importo di Spese generali ed Utili.

Per calcolare la percentuale di Incidenza della Manodopera Netta (ovvero al netto di Spese generali ed Utili), è necessario rapportare l'Importo Totale Lordo con la Percentuale Lorda di Manodopera e l'Importo Totale Netto con la Percentuale Netta di Manodopera:

**IMPORTO TOTALE LORDO: % LORDA MANODOPERA = IMPORTO TOTALE NETTO: % NETTA MANODOPERA**

Pertanto

**% NETTA MANODOPERA = % LORDA MANODOPERA \* IMPORTO TOTALE NETTO / IMPORTO TOTALE LORDO**

#### **10) Costo Manodopera**

Ottenuta la Percentuale Netta di Manodopera si può ora calcolare anche il relativo Importo.

#### **11) Incidenza Materiali noli trasporti**

Qualora la percentuale di manodopera al netto di Spese generali ed Utili d'Impresa non venga fornita direttamente nel listino prezzi utilizzato, si calcola per differenza tra il totale e i punti 7) e 9)

#### **12) Costo Materiali noli trasporti**

Ottenuta la Percentuale Netta di materiali noli trasporti, si può ora calcolare anche il relativo Importo.

# 11. PROCEDURA PER LA REALIZZAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Di seguito sono riportate, in termini operativi, le modalità e le procedure cui il Progettista dovrà attenersi per quanto riguarda:

- la stesura della WBS;
- la stesura del cronoprogramma dei lavori, quale elaborato da redigere per ogni livello di progettazione

Vengono preliminarmente illustrati i significati di alcuni dei termini principali:

## 11.1 WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

Trattasi della scomposizione gerarchica del progetto finalizzata ad individuare i vari “livelli di aggregazione” dei dati. Ogni elemento della WBS (WBE: Work Breakdown Element) rappresenterà un “nodo” di integrazione dei dati, per cui sarà possibile ottenere, a fronte di ciascun WBE, i valori “sommariati” degli elementi sottostanti relativamente a: tempi e costi di realizzazione.

L'ultimo elemento di ciascun “ramo” della WBS, identificabile con il termine WP (Work Package), non ulteriormente scomponibile, dovrà necessariamente avere le seguenti caratteristiche: omogeneità di contenuto, significatività in termini di valutazione del prodotto, possibile scomposizione in una o più attività (task). Il Progettista dovrà sottoporre ad ARIA S.p.A. la WBS, con riferimento alla quale verrà predisposto il network di progetto. Tale WBS dovrà essere sviluppata per tutti i WBE identificabili e i singoli WP dovranno essere omogenei e, pertanto, fare riferimento ad una sola specifica lavorazione. La WBS di costruzione dovrà essere redatta coerentemente allo schema di cui al punto 3.1 e all'esempio di WBS. Ciascuna attività del network dovrà fare chiaro riferimento al corrispondente Work Package della WBS.

## 11.2 NETWORK

Il reticolo (network) rappresenta il risultato dell'applicazione delle metodologie reticolari alle attività di pianificazione.

Ogni elemento costitutivo del reticolo (task o milestone) deve essere necessariamente connesso logicamente agli altri elementi e non si prevede che il reticolo abbia “rami aperti” (attività senza alcun legame di precedenza e/o successione) che non siano l'attività che individua l'inizio del progetto (milestone di start-up) e l'attività che ne decreta la fine (milestone di fine).

Il sistema di analisi del reticolo si basa sugli algoritmi denominati di “schedulazione” che prevedono il calcolo, per ciascuna attività dei seguenti dati:

- Inizio al più presto;
- Inizio al più tardi;
- Fine al più presto;
- Fine al più tardi;
- Total Float (scorrimento);
- Free Float (scorrimento libero).

## 11.3 RELAZIONI LOGICHE O LEGAMI

Lo sviluppo di un reticolo presuppone l'individuazione delle logiche di “precedenza/successione” tra le varie attività costituenti il reticolo medesimo. Tali logiche consentono di indicare quali siano le attività del piano il cui completamento è vincolante affinché altre attività possano essere eseguite.

Questo semplice concetto di sequenzialità può essere ulteriormente “arricchito” di informazioni legate alla tipologia stessa del legame:

- FS (Fine-Inizio): esprime la successione logica della sequenza tra due o più attività, nei termini in cui la fine di una o più attività (predecessori) è condizionante per l'inizio di altre attività (successori); tale legame è normalmente definito come legame di tipo “convenzionale”;
- SF (Inizio-Fine): esprime la dipendenza della fine di una o più attività (successori) dall'inizio di altre attività (predecessori);
- SS (Inizio-Inizio): esprime la dipendenza dell'inizio di una o più attività (successori) dall'inizio di altre attività (predecessori);

- FF (Fine-Fine): è significativo del fatto che la fine di una o più attività (predecessori) condiziona la fine di altre attività (successori).

In taluni casi i legami di interdipendenza logica tra le attività hanno una “durata”, che, ad esempio nel caso di un legame FS, esprime l'intervallo temporale (inattività) che sussiste tra la fine di una o più attività e l'inizio del successore. In tal caso si utilizza il termine “lag”, che può essere di valore positivo o negativo, e rappresenta tale intervallo.

L'utilizzo dei legami e degli eventuali lag (positivi e/o negativi che siano) potrebbe portare ad avere cronoprogrammi sostanzialmente diversi tra di loro e, pertanto, occorre che tali legami siano chiari e documentati. Tutte le attività del network dovranno necessariamente essere connesse logicamente tra di loro.

## 11.4 CONSTRAINTS (VINCOLI)

Nello sviluppo di un network si potrebbe rendere necessario imporre alcune limitazioni di carattere prevalentemente temporale ad alcune attività del network stesso. Tali limitazioni sono solitamente del tipo:

- L'attività non può iniziare prima di una determinata data;
- L'attività non può iniziare oltre una determinata data;
- L'attività non può finire oltre una determinata data;
- L'attività non può finire prima di una determinata data;
- L'attività deve necessariamente iniziare o finire in una determinata data.

L'esistenza di tali constraints è, solitamente, giustificata da problemi legati alla disponibilità di determinati presupposti di carattere operativo (disponibilità di aree, ricevimento di autorizzazioni, ecc.) e non devono in alcun modo essere utilizzati come vincoli alternativi alle logiche di tipo reticolare su cui si basa la metodologia CPM.

In ogni caso l'inserimento di eventuali constraints dovrà essere documentato e concordato con ARIA S.p.A.

## 11.5 VALORIZZAZIONE ATTIVITÀ

Ad ogni attività del cronoprogramma deve essere necessariamente associata una valorizzazione economica risultante dall'aggregazione delle rispettive voci di Computo Metrico Estimativo, ove tale documento sia stato elaborato, in coerenza con il livello progettuale sviluppato. Il Progettista contestualmente alla consegna del Cronoprogramma dei Lavori ha l'obbligo di redigere le tabelle nelle quali sono riportati gli importi delle singole categorie ritenute omogenee dei lavori di cui si compone l'intervento, nel rispetto della WBS standard di ARIA, e la valorizzazione delle attività risultante dall'aggregazione delle rispettive voci di Computo Metrico Estimativo.

I Contenuti minimi del Cronoprogramma dei Lavori sono i seguenti:

- Durata complessiva dei lavori espressa in giorni naturali e consecutivi;
- Durata delle singole attività dei lavori espressa in giorni naturali e consecutivi;
- Termini intermedi e definitivi dei lavori espressi in giorni naturali e consecutivi;
- Durata delle attività di Collaudo espressa in giorni naturali e consecutivi;
- Valorizzazione delle attività: ad ogni attività del cronoprogramma deve essere necessariamente associata una valorizzazione economica risultante dall'aggregazione delle rispettive voci di Computo Metrico Estimativo;
- Indicazione delle eventuali fasi d'intervento con l'esplicitazione delle attività trasferimento/attività in carico a terzi espresse in giorni naturali e consecutivi.

Il Cronoprogramma dei Lavori dovrà inoltre essere redatto nel rispetto della WBS Standard di ARIA S.p.A. di cui al punto 8 del presente Documento.

Il Progettista ha inoltre l'obbligo di redigere insieme al Cronoprogramma dei Lavori anche una relazione specialistica illustrativa in cui vengano indicati:

- criteri utilizzati per la redazione del documento;
- eventuali zone interferenti con i lavori, esplicitandone il tempo di occupazione;

eventuali fasi d'intervento con l'indicazione di attività in carico a terzi.