

Workshop “IL PREZZARIO DEI LAVORI PUBBLICI DI REGIONE LOMBARDIA”

Codifica, ordinamento e struttura voci

Gianluca Botti - Regione Lombardia

07 Novembre 2024



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI
E AMBIENTE COSTRUITO

www.regione.lombardia.it



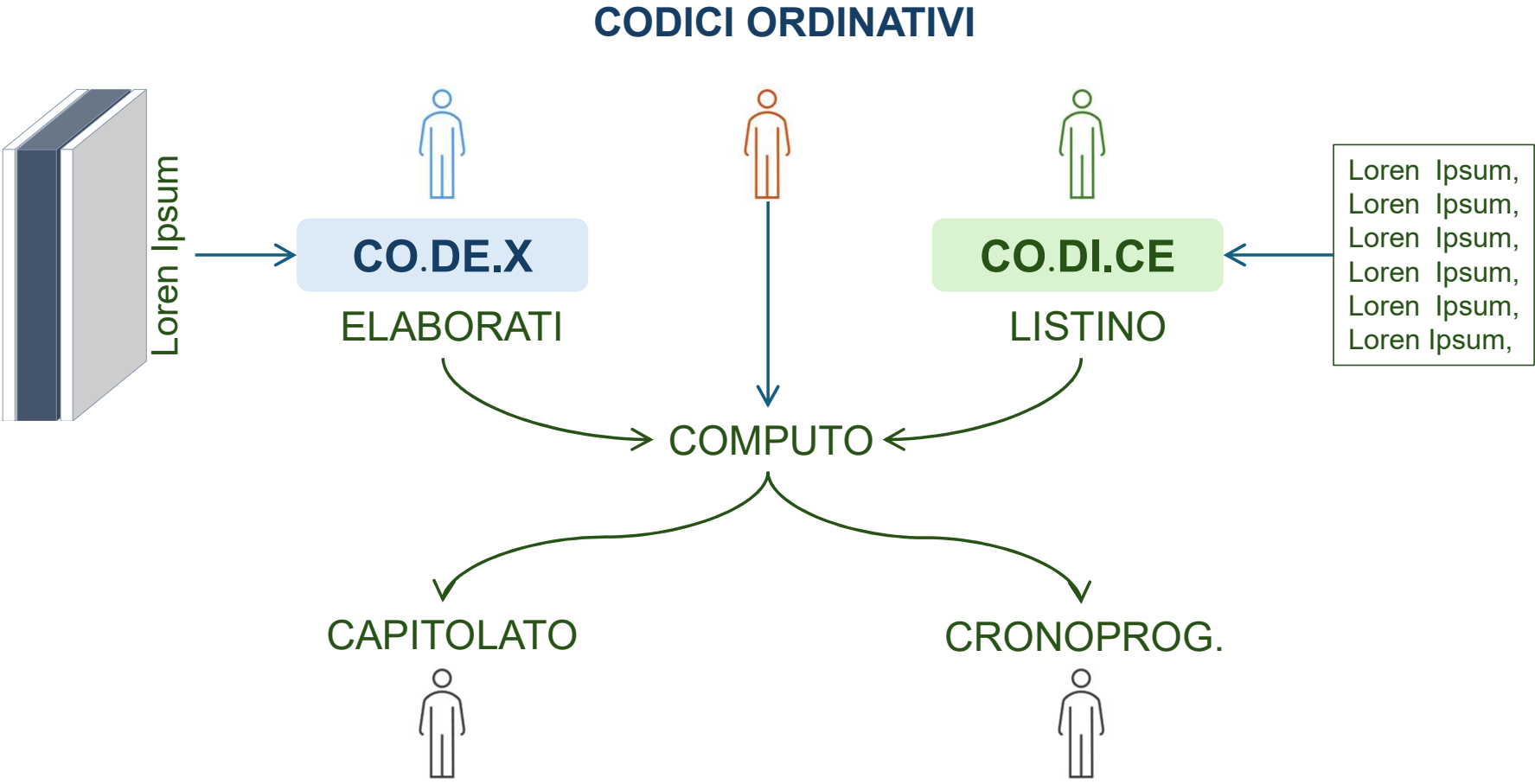
**Regione
Lombardia**



ARIA
AZIENDA REGIONALE PER
L'INNOVAZIONE E GLI ACQUISTI

CODIFICA ED ORDINAMENTO DATI

Codici paragrafo / ordinativi



Codici ordinativi crono-merceologici

struttura cronologica

LAVORAZIONI

- cantierizzazione
- scavi
- fondazioni speciali
- strutture in calcestruzzo
- strutture in acciaio
- prefabbricazione e strutture speciali
- murature
- coperture



RISORSE (in ciascuna voce)

struttura merceologica

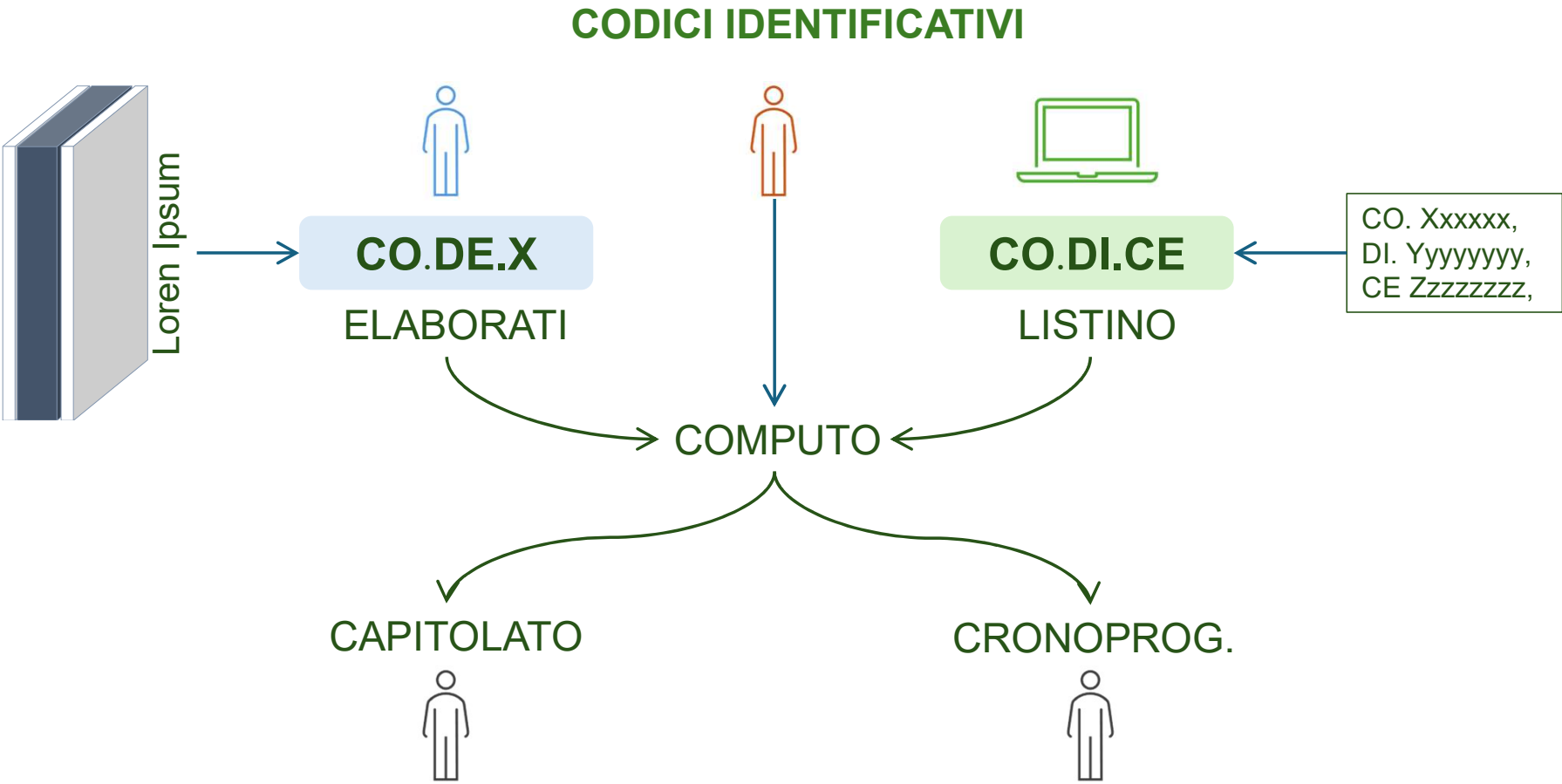
LAVORAZIONI

- lavori da intonacatore
- lavori da piastrellista
- lavori da verniciatore
- lavori da carpentiere
- lavori da marmista
- lavori da serramentista
- impianti meccanici
- impianti elettrici
- impianti idro-sanitari
- ascensori



RISORSE (in ciascuna voce)

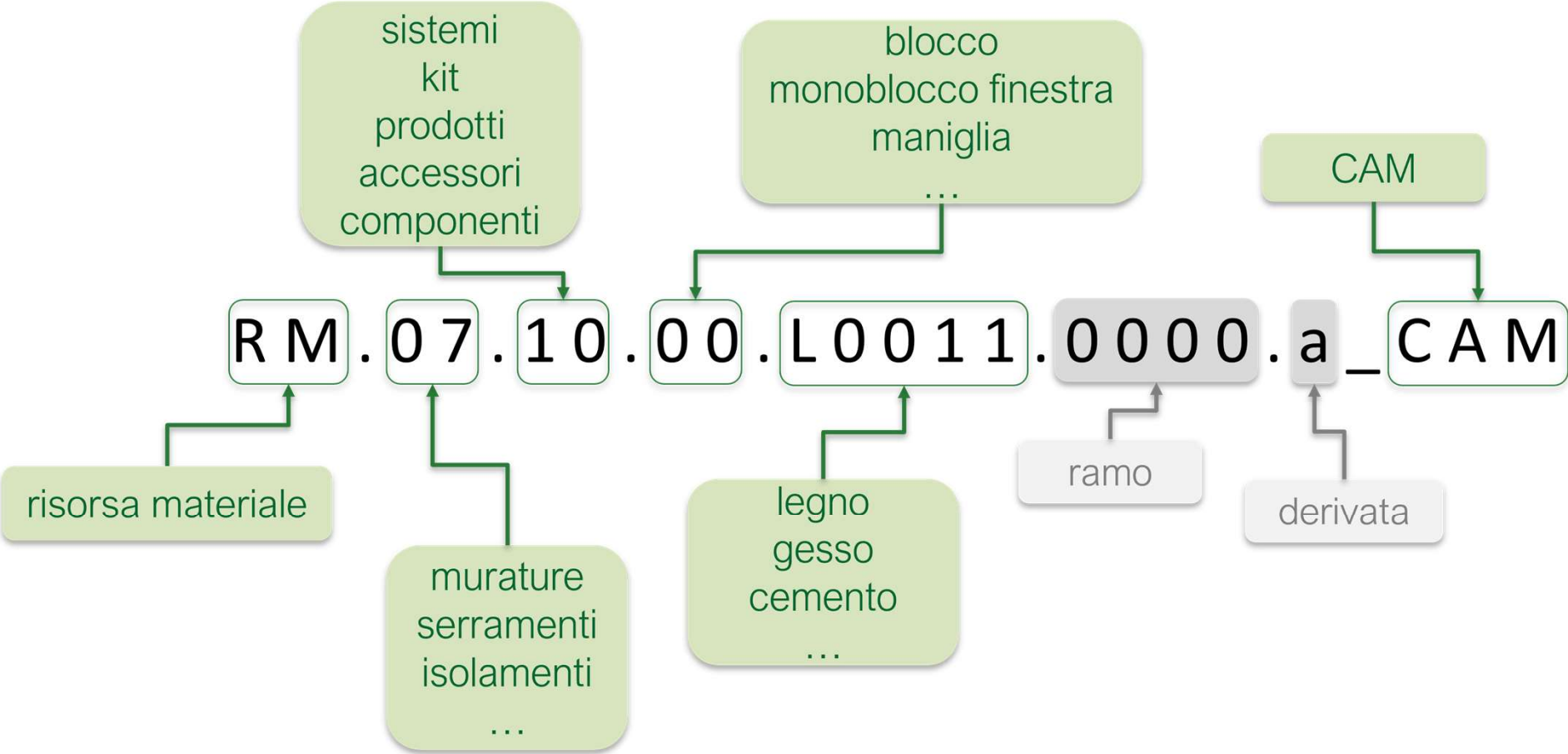
Classificazione, codici identificativi



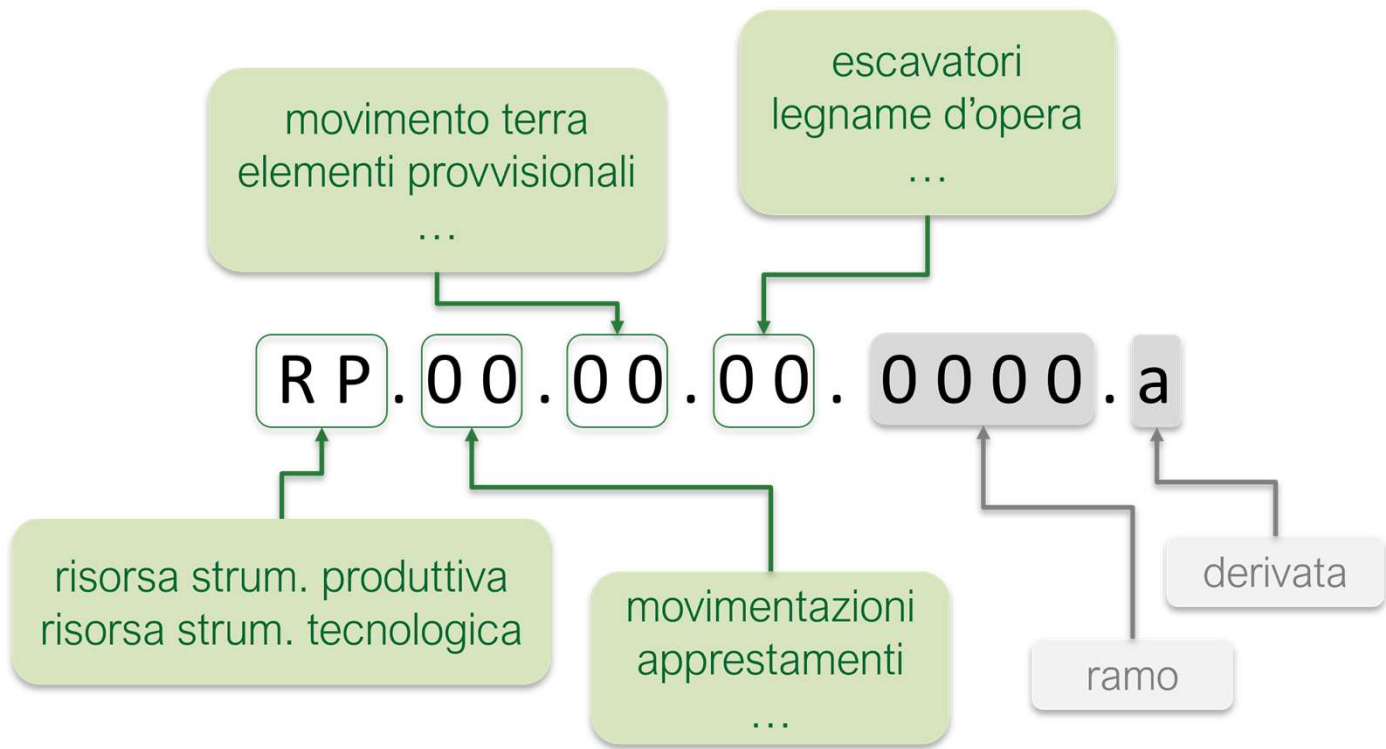
Anagrafiche di prezzo

opera, risultato di lavorazioni, lavorazioni	OC	opera compiuta	strato di muratura
	PO	prodotto in opera	malta bastarda
	LP	lavoro provvisorio	ponteggio (montato)
risorse umane, attrezzature, prodotti	RM	risorsa materiale	blocco di laterizio
	RP	risorsa strumentale produttiva	escavatore
	RT	risorsa strumentale tecnologica	puntelli
	RU	risorsa umana	operaio

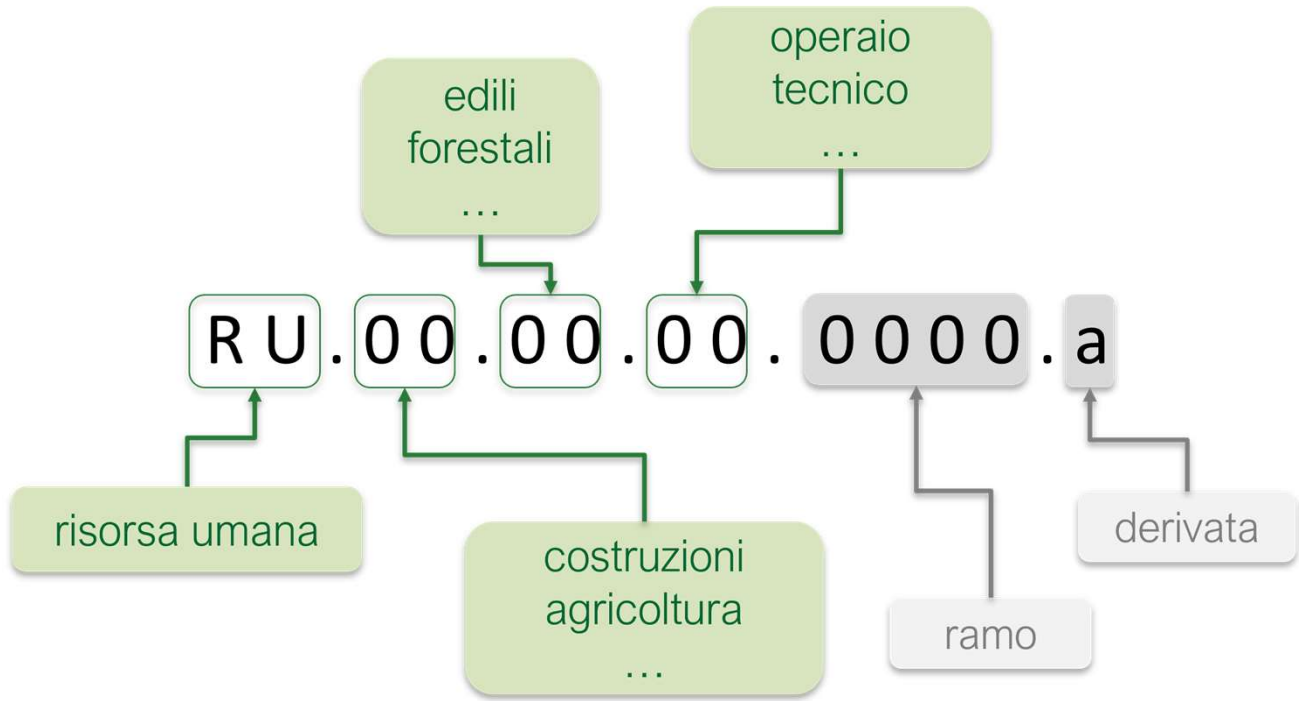
Codifica RM



Codifica RP/RT



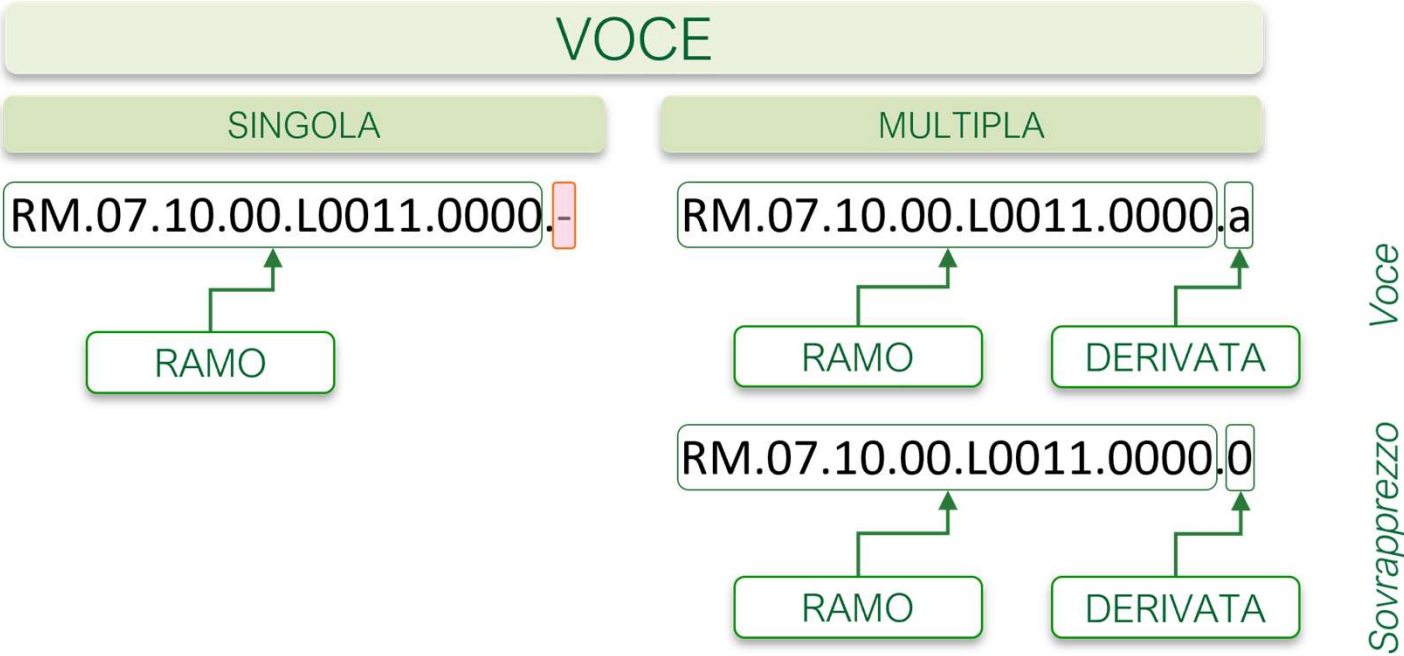
Codifica RU



Codifica OC



Codifica Voci



Decodifica RM



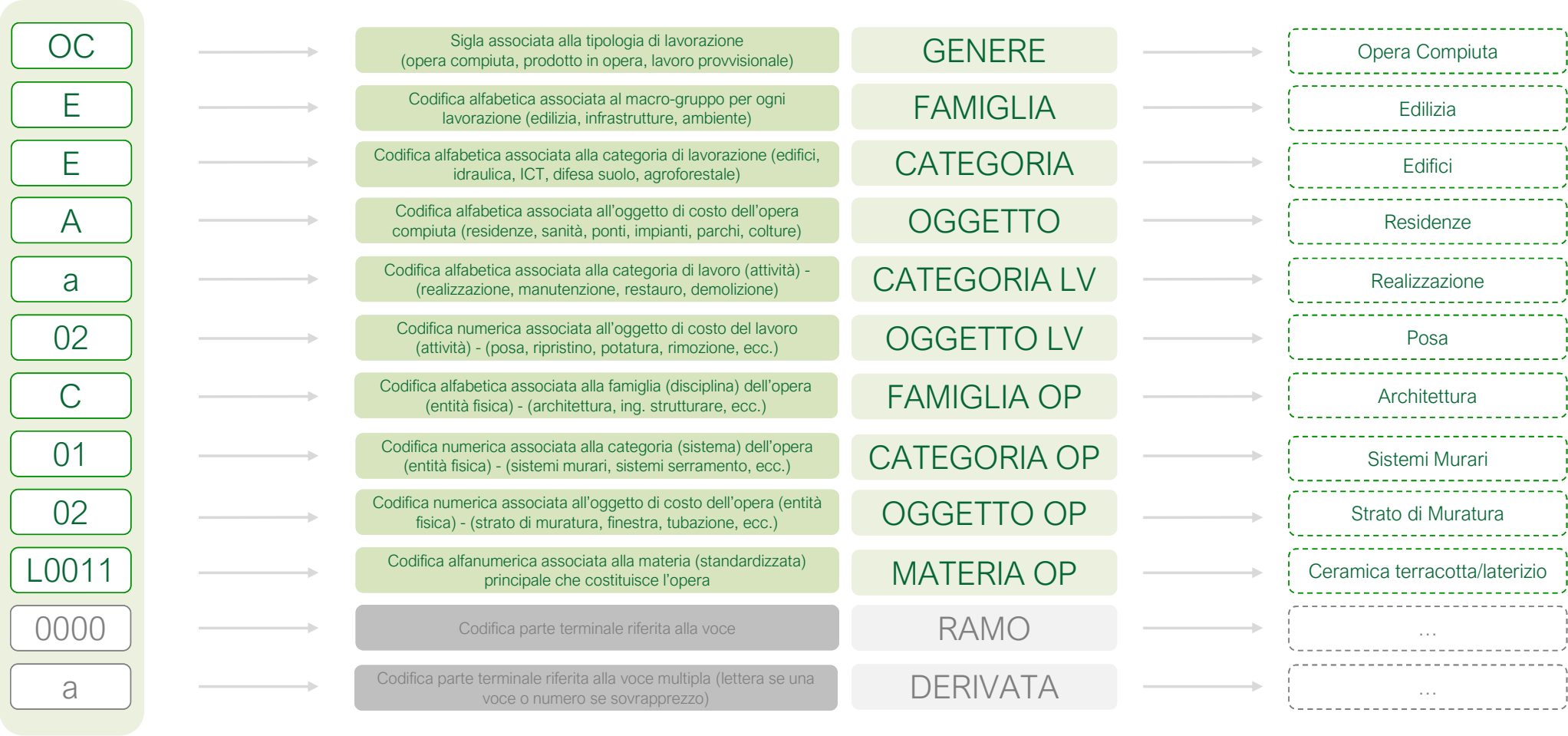
Decodifica RP/RT



Decodifica RU



Decodifica OC/PO/LP



STRUTTURA VOCI

Linguaggio naturale, dato non strutturato

COMPOSIZIONE 2023:

DATI NON STRUTTURATI IN LINGUAGGIO NATURALE

MC.06.050.0045

Mattoni forati rispondenti alla UNI EN 771-1 e ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, per la realizzazione di tramezzature divisorie o contropareti; tipo - dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza) in cm - foratura (%) - conducibilità termica (λ) secondo la UNI 1745 del mattone a secco - Resistenza al fuoco con intonaco normale e antincendio* - potere fonoisolante:
- blocco a fori orizzontali 25x12x8 cm - 0,200 W/mK - EI 30* - dB 41.

MC.06.300.0150

Blocchi cavi in conglomerato di cemento vibrocompresso con granulato di argilla espansa, per murature portanti esterne ed interne e da tamponamento, facciavista, colori normali, da 50 x 20 cm:
- spessore 19,5 cm - REI 180.

MC.06.300.0160

Blocchi semipieni di conglomerato cementizio vibrocompresso e granulato di argilla espansa, dimensioni nominali 40 x 20 o 50 x 20 cm, con finitura da intonaco, a 5/7 camere, resistenza al fuoco REI 180, densità 1200 kg/m³, resistenza media a compressione > 45 kg/cm²:
- spessore 25 cm.



STANDARDIZZAZIONE



COMPRENSIONE
AUTOMATIZZATA



IMMEDIATA
COMPRENSIONE DEL
CONTENUTO



Regione
Lombardia

Linguaggio naturale, dato non strutturato

Muratura in elevazione realizzata con blocchi di laterizio alveolare di cui alla norma UNI EN 771, retta o curva ed a qualsiasi altezza, compresi oneri e magisteri per l'esecuzione di ammorsature e quanto altro si renda necessario a realizzare l'opera in perfetta regola d'arte: con blocchi 25 x 25 cm, aventi giacitura dei fori orizzontali e percentuale di foratura par al 60/70%, per muratura di tamponamento, contropareti e divisori: spessore 12,5 cm



Muratura in elevazione; per muratura di tamponamento, contropareti e divisori: spessore 12,5 cm con blocchi di laterizio alveolare di cui alla norma UNI EN 771; blocchi 25 x 25 cm; percentuale di foratura par al 60/70%,



Realizzata retta o curva ed a qualsiasi altezza; aventi giacitura dei fori orizzontali

Compresi oneri e magisteri l'esecuzione di ammorsature e quanto altro si renda necessario a realizzare l'opera in perfetta regola d'arte

Linguaggio naturale, dato non strutturato

Isolamento termico a parete o intercapedini perimetrali, realizzato con lastre di polistirene espanso estruso a superficie liscia con pelle, prodotte con gas senza CFC e HCFC; conduttività termica W/mK 0,033, resistenza alla compressione kPa 100, reazione al fuoco Euroclasse E; conformi alla norma UNI EN 13164, con marcatura CE, bordo battentato. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Negli spessori: 30 mm



Isolamento termico a parete o intercapedini perimetrali; Negli spessori: 30 mm

con lastre di polistirene espanso estruso a superficie liscia con pelle, prodotte con gas senza CFC e HCFC; conduttività termica W/mK 0,033, resistenza alla compressione kPa 100, reazione al fuoco Euroclasse E; conformi alla norma UNI EN 13164, con marcatura CE, bordo battentato



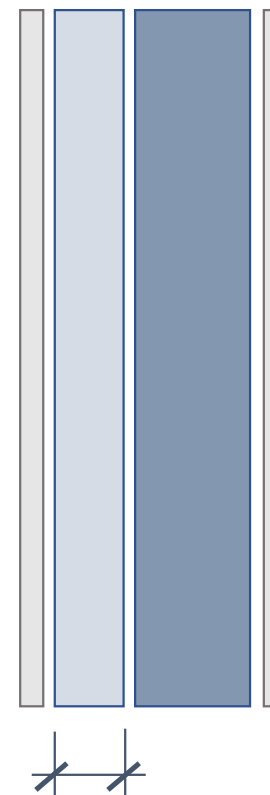
Realizzato fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura

Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro

Linguaggio naturale VS BIM

Isolamento termico a parete o intercapedini perimetrali, realizzato con lastre di polistirene espanso estruso a superficie liscia con pelle, prodotte con gas senza CFC e HCFC; conduttività termica W/mK 0,033, resistenza alla compressione kPa 100, reazione al fuoco Euroclasse E; conformi alla norma UNI EN 13164, con marcatura CE, bordo battentato. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Negli spessori: 30 mm

LISTINO PREZZI



MODELLO BIM

Struttura dati

RISORSA MATERIALE

CODICE	DECLARATORIA 2023	U.M.	LAVORAZIONI
MC.40.100.0020	Impasto di calcestruzzo strutturale preconfezionato. Aggregato massimo diam 30 mm, classe di consistenza S3, semifluido, slump 100/150 mm, con resistenza caratteristica:	m³	€
MC.40.100.0020.a	- C20/25		

linguaggio naturale



struttura dati

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI PRODOTTO	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	RESA	PRESTAZIONI	PARAMETRI FISICI
RISORSA MATERIALE	impasti	sistemi	impasto preconfezionato	rd	conglomerato cementizio	cemento generico	nt	m³	1	nd	rd	classe di consistenza [classe] = S3 classe di resistenza [classe] = C20/25	Nd

FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FORMA/ASPETTO	FORNITURA	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	LEGGE	CAM	KEYWORDS/SINONIMI	CERTIFICAZIONI SOSTENIBILITA	% RICICLATO	SETTORE MERCEOLOGICO	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
strutturale	generico	rd	nd	RM.xx.xx.55	RM.xx.xx.22 RM.xx.xx.55.a	DM 23/06/2022	si	rd	rd	nd	nd	nd	nd	nd	semifluido, slump 100/150mm

Struttura dati

RISORSA MATERIALE

struttura dati

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI PRODOTTO	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	RESA	PRESTAZIONI	PARAMETRI FISICI		
RISORSA MATERIALE	impasti	sistemi	impasto preconfezionato		conglomerato cementizio	cemento generico	nd	m³	1	nd	nd	classe di consistenza [classe] = S3 classe di resistenza [classe] = C20/25	nd		
FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FO RMA/ASPETTO	FORNITURA	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	LEGGE	CAM	KEYWORDS/ SINONIMI	CERTIFICAZIONI SOSTENIBILITA	% RICICLATO	SETTORE MERCEOLOGICO	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
strutturale	generico	nd	nd	RM.xx.xx.55	RM.xx.xx.22 RM.xx.xx.55.a	DM 23/06/2022	si	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	semifluido, slump 100/150mm
RISORSA MATERIALE													U.M.	Quantità	
RM.00.00.00.F0000.0005.a	CAM	Impasto preconfezionato	conglomerato cementizio	di cemento generico;	funzione: strutturale;	impiego: generico;	classe di consistenza [classe] = S3 classe di						m³	1	
SPECIFICHE TECNICHE: semifluido, slump 100/150mm.															
RM	Legante idraulico riciclato di cemento generico; resistenza a compressione [classe] = 32.5R SPECIFICHE TECNICHE: -														
RM	Aggregato ghiaia di roccia naturale generico; diametro massimo (Dmax) [mm] = 30 SPECIFICHE TECNICHE: -														
RM	Aggregato sabbia generico SPECIFICHE TECNICHE: -														

linguaggio strutturato

linguaggio strutturato

Struttura dati

RISORSA MATERIALE

linguaggio naturale

CODICE	DECLARATORIA 2023	U.M.	LAVORAZIONI
MC.40.100.0020	Impasto di calcestruzzo strutturale preconfezionato. Aggregato massimo diam 30 mm, classe di consistenza S3, semifluido, slump 100/150 mm, con resistenza caratteristica:	m³	€
MC.40.100.0020.a	- C20/25		



DESCRIZIONE DI RISORSA MATERIALE

<u>Risorsa Materiale</u>	Impasto preconfezionato conglomerato cementizio di cemento generico; funzione: strutturale; impiego: generico; classe di consistenza [classe] = S3 classe di resistenza [classe] = C20/25 SPECIFICHE TECNICHE: semifluido, slump 100/150mm.
RM	Legante idraulico riciclato di cemento generico; resistenza a compressione [classe] = 32.5R SPECIFICHE TECNICHE: -
RM	Aggregato ghiaia di roccia naturale generico; diametro massimo (Dmax) [mm] = 30 SPECIFICHE TECNICHE: -
RM	Aggregato sabbia generico SPECIFICHE TECNICHE: -

linguaggio strutturato

Struttura dati

RISORSA MATERIALE

CODICE	DECLARATORIA 2023	U.M.	LAVORAZIONI
MC.40.100.0020	Impasto di calcestruzzo strutturale preconfezionato. Aggregato massimo diam 30 mm, classe di consistenza S3, semifluido, slump 100/150 mm, con resistenza caratteristica:	m³	€
MC.40.100.0020.a	- C20/25		



DESCRIZIONE DI RISORSA MATERIALE

Risorsa Materiale

Impasto preconfezionato conglomerato cementizio di cemento generico; funzione: strutturale; impiego: generico; classe di consistenza [classe] = S3 | classe di resistenza [classe] = C20/25
SPECIFICHE TECNICHE: semifluido, slump 100/150mm.

RM1 Legante idraulico riciclato di cemento generico; resistenza a compressione [classe] = 42.5
SPECIFICHE TECNICHE: -

RM1 Aggregato ghiaia di roccia naturale generico; diametro massimo (Dmax) [mm] = 30
SPECIFICHE TECNICHE: -

RM1 Aggregato sabbia generico
SPECIFICHE TECNICHE: -

DECLARATORIA
GENERALE

DECLARATORIA DI
DETTAGLIO

IMPASTO PRECONFEZIONATO



AGGREGATO SABBIA



AGGREGATO GHIAIA



LEGANTE IDRAULICO
CEMENTO



Regione
Lombardia

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

CODICE	DECLARATORIA ATTUALE	U.M.	PREZZO
1C.06.050.0250	Muratura in blocchi di laterizio tipo "svizzero" portante, con malta cementizia o bastarda, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni	m²	€
1C.06.050.0250.a	- con blocchi 10 x 25 x 13 cm, spessore 10 cm		

linguaggio naturale



OPERA

struttura dati

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI OPERA	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	PARAMETRI FISICI	PARAMETRI FISICI
OPERA	architettura	sistemi murari	strato di muratura	nd	blocchi tipo "svizzero"	ceramica terracotta/laterizio	nd	m²	1	spessore [cm] = 10	nd	nd

FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FORMA/ASPETTO	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	ALTRE NORME	LEGGE	KEYWORDS/SINONIMI	CATEGORIA SOA	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
portante	nd	nd	Risorsa Materiale	Prodotto in Opera	nd	nd	muro muratura	nd	nd	spalle, voltini, spigoli, lesene	nd	nd

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

CODICE	DECLARATORIA ATTUALE	U.M.	PREZZO
1C.06.050.0250	Muratura in blocchi di laterizio tipo "svizzero" portante, con malta cementizia o bastarda, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni	m²	€
1C.06.050.0250.a	- con blocchi 10 x 25 x 13 cm, spessore 10 cm		

linguaggio naturale



LAVORO

struttura dati

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI LAVORO	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	PARAMETRI FISICI	PARAMETRI FISICI
LAVORO	produzione	realizzazione	posa	nd	nd	-	nd	m²/h	1	-	-	-

FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FORMA/ASPETTO	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	ALTRE NORME	LEGGE	KEYWORDS/SINONIMI	SETTORE MERCEOLOGICO	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
nd	architettura.sistemi murari.strato di muratura	nd	Labor Resource	Labor Resource	nd	nd	nd	nd	nd	piani di lavoro interni	nd	nd

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

struttura dati

OPERA

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI OPERA	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	PARAMETRI FISICI	PARAMETRI FISICI
OPERA	architettura	sistemi murari	strato di muratura	nd	blocchi tipo "svizzero"	ceramica terracotta/laterizio	nd	m²	1	spessore [cm] = 10	nd	nd
FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FORMA/ASPETTO	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	ALTRE NORME	LEGGE	KEYWORDS/SINONIMI	CATEGORIA SOA	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
portante	nd	nd	Risorsa Materiale	Prodotto in Opera	nd	nd	muro muratura	nd	nd	spalle, voltini, spigoli, lesene	nd	nd
OPERA											U.M.	Quantità
Opera			Strato di muratura blocchi tipo "svizzero" di ceramica terracotta/laterizio; funzione: portante; spessore [cm] = 10. Incluso: spalle, voltini, spigoli, lesene.								m²	1
Material Resource			Blocco forato di ceramica laterizio; geometria/forma: tipo svizzero; lunghezza [cm] = 10 larghezza [cm] = 13 altezza [cm] = 25									
Product Resource			SPECIFICHE TECNICHE: - PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta bastarda di cemento generico. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionata in betoniera; 100 kg di cemento; 350 kg di calce eminentemente idraulica per m³.									

linguaggio strutturato

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

struttura dati

LAVORO

GENERE	FAMIGLIA	CATEGORIA	OGGETTO	NORMA DI LAVORO	TIPOLOGIA	MATERIA	FINITURA	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	DIMENSIONI	PARAMETRI FISICI	PARAMETRI FISICI
LAVORO	produzione	realizzazione	posa	nd	nd		nd	m²/h	1			

FUNZIONE	IMPIEGO	GEOMETRIA/FOR MA/ASPETTO	COMPONENTE CARATT	COMPONENTE AUSILIARIO	ALTRE NORME	LEGGE	KEYWORDS/ SINONIMI	SETTORE MERCEOLOGICO	CRITERI DI MISURAZIONE	INCLUSO	ESCLUSO	SPECIFICHE TECNICHE
nd	architettura.sistem i murari.strato di muratura	nd	Risorsa Umana	Risorsa Umana	nd	nd	nd	nd	nd	piani di lavoro interni	nd	nd

Le Risorse Umane
non appaiono in declaratoria

LAVORO										U.M.	Quantità	
Lavoro										Posa. Incluso: piani di lavoro interni.	m²/h	1

linguaggio strutturato

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

linguaggio naturale

CODICE	DECLARATORIA ATTUALE	U.M.	PREZZO
1C.06.050.0250	Muratura in blocchi di laterizio tipo "svizzero" portante, con malta cementizia o bastarda, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni	m²	47,09 €
1C.06.050.0250.a	- con blocchi 10 x 25 x 13 cm, spessore 10 cm		



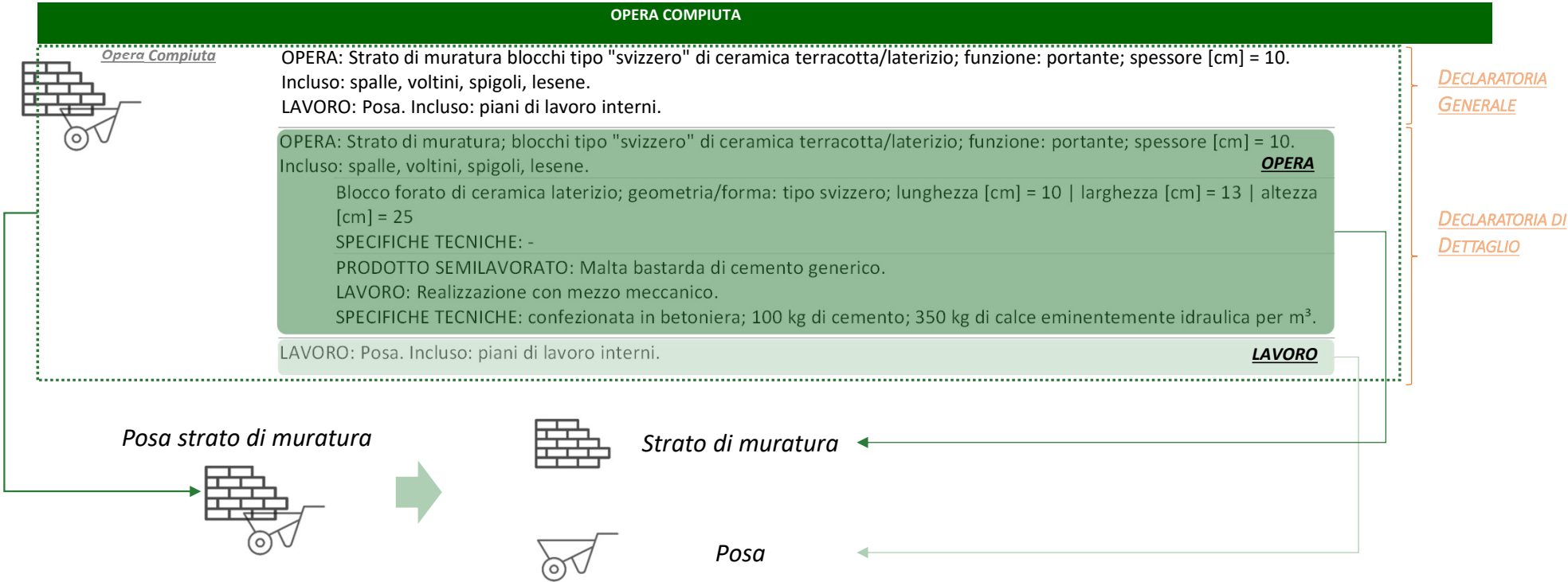
OPERA COMPIUTA		U.M.	Quantità
<u>Opera Compiuta</u>	OPERA: Strato di muratura blocchi tipo "svizzero" di ceramica terracotta/laterizio; funzione: portante; spessore [cm] = 10. Incluso: spalle, voltini, spigoli, lesene. LAVORO: Posa. Incluso: piani di lavoro interni.	m²	1
	OPERA: Strato di muratura; blocchi tipo "svizzero" di ceramica terracotta/laterizio; funzione: portante; spessore [cm] = 10. Incluso: spalle, voltini, spigoli, lesene.	<u>Opera</u>	
	Blocco forato di ceramica laterizio; geometria/forma: tipo svizzero; lunghezza [cm] = 10 larghezza [cm] = 13 altezza [cm] = 25	<u>Risorsa Materiale</u>	
	SPECIFICHE TECNICHE: -		
	PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta bastarda di cemento generico.		
	LAVORO: Realizzazione con mezzo meccanico.	<u>Prodotto in Opera</u>	
	SPECIFICHE TECNICHE: confezionata in betoniera; 100 kg di cemento; 350 kg di calce eminentemente idraulica per m³.		
	LAVORO: Posa. Incluso: piani di lavoro interni.	<u>Lavoro</u>	

linguaggio strutturato

Struttura dati

OPERA COMPIUTA

CODICE	DECLARATORIA ATTUALE	U.M.	PREZZO
1C.06.050.0250	Muratura in blocchi di laterizio tipo "svizzero" portante, con malta cementizia o bastarda, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni	m ²	€
1C.06.050.0250.a	- con blocchi 10 x 25 x 13 cm, spessore 10 cm		



Regione
Lombardia

Struttura declaratorie

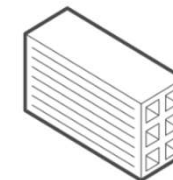
(a)

VOCE
SEMPLICE

DECLARATORIA

Declaratoria Generale

Blocco forato di ceramica terracotta/laterizio; geometria/forma/aspetto: fori orizzontali; impiego: tramezzature divisorie | contropareti; lunghezza [cm] = 25 | larghezza [cm] = 12 | altezza [cm] = 8; conducibilità termica (λ) [W/mK] = 0,2 | resistenza al fuoco (con intonaco antincendio) [classe] = EI 30 | potere fonoisolante [dB] = 41



Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1250
SPECIFICHE TECNICHE: di fiume



Struttura declaratorie



Porta a battente di legno naturale generico; finitura: noce tanganika lucidato; geometria/forma/aspetto: singola anta; funzione: distribuzione; impiego: interno; larghezza [cm] = 60 ÷ 90 | altezza [cm] = 210 ÷ 220

SPECIFICHE TECNICHE: finitura con mano di fondo e verniciatura con lacche poliuretaniche

COMPONENTI:

RM Anta tamburata di legno naturale abete; finitura: noce tanganika lucidato; impiego: porte a battente; spessore [mm] = 48

SPECIFICHE TECNICHE: Struttura interna cellulare a nido d'ape, intelaiatura perimetrale in legno di abete, rivestimento in pannelli fibrolegnosi medium density (mdf), battente con spalla

RM Telaio fisso ad imbotte di legno naturale abete; spessore [mm] = 80 ÷ 120

RM Maniglia di lega alluminio generico; geometria/forma/aspetto: tipo pesante

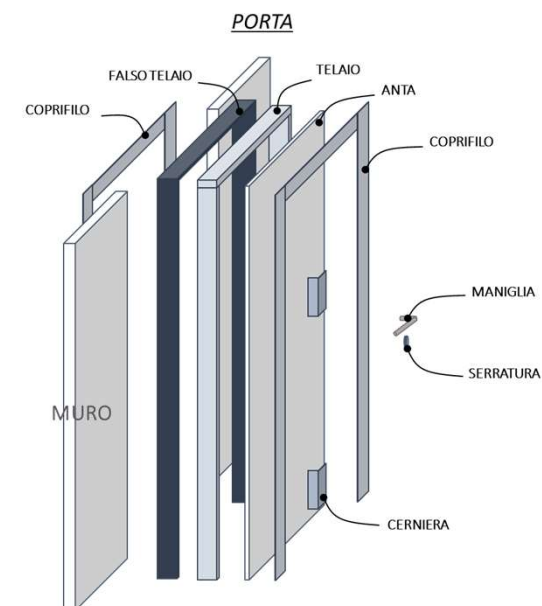
SPECIFICHE TECNICHE: Per porta

RM Ferramenta cerniera di lega ferrosa acciaio generico; geometria/forma/aspetto: tipo anuba; impiego: serramenti; diametro (Ø) [mm] = 13

RM Ferramenta serratura di materiale generico; geometria/forma/aspetto: due chiavi; impiego: serramenti

RM Falso telaio di materiale generico

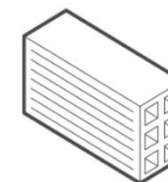
RM Coprifilo coprifilo di materiale generico



Struttura declaratorie

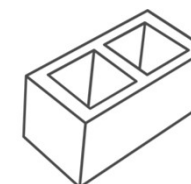


Blocco forato di ceramica terracotta/laterizio; geometria/forma/aspetto: fori orizzontali; impiego: tramezzature divisorie | contropareti; lunghezza [cm] = 25 | larghezza [cm] = 12 | altezza [cm] = 8; conducibilità termica (λ) [W/mK] = 0,2 | resistenza al fuoco (con intonaco antincendio) [classe] = EI 30 | potere fonoisolante [dB] = 41



Blocco forato di conglomerato cementizio vibrocompresso; finitura: faccia vista | colore grigio; geometria/forma/aspetto: cavi; impiego: tramezzature divisorie; lunghezza [cm] = 50 | larghezza [cm] = 12 | altezza [cm] = 20; resistenza al fuoco [classe] = REI 90

SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con inerti normali, superficie da intoncare



Struttura declaratorie



OPERA: Strato di muratura, blocchi tipo "svizzero" di ceramica terracotta/laterizio; funzione: portante; spessore [cm] = 30. Incluso: spalle, voltini, spigoli, lesene.

LAVORO: Posa.



OPERA: Strato di isolamento, termico di plastica polistirene espanso (EPS); finitura: lana di legno; impiego: strato di muratura; spessore [mm] = 75.

LAVORO: Posa. Incluso: tagli; sigillature; adattamenti; fissaggi generici; raccordi. Escluso: piani di lavoro.

SPECIFICHE TECNICHE: a parete o su intercapedini perimetrali; pannelli con schiuma di polistirene espanso spessore [mm] = 65, rivestito sui due lati da strati in lana di legno mineralizzata spessore [mm] = 5.

