

POLITECNICO DI TORINO

MSc degree program in Architecture Construction and City



MASTER'S DEGREE THESIS

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo

Supervisor:

Prof. Anna Osello (DISEG)

CO-SUPERVISOR :

Prof. Fabio Manzone (DISEG)

CANDIDATE :

Arianna Falzone

ACADEMIC YEAR 2019/2020

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

*To my grandparents
who have always believed in me
more than I ever could.*

*To my family
that has always supported me
in this beautiful path.*

*Ai miei nonni
che hanno sempre creduto in me
più di quanto io ho abbia mai potuto fare.*

*Alla mia famiglia
che mi ha sempre sostenuto
in questo bellissimo percorso.*

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

Content index

Preface.....	8
SECTION 1.....	10
1.0 State of the construction sector: from the economic recession of 2008 to the global pandemic.....	11
2.0 The construction site	15
2.1 History and evolution of the process	16
2.2 Historical building site.....	17
2.3 The Modern Construction Site.....	18
2.4 The Future Construction Site	19
2.5 The construction process	20
3.0 BIM as technological resource.....	23
3.1 The evolutionary path of BIM	26
3.2 BIM VS CAD.....	29
3.3 Advantages of bim.....	32
3.3.1 Software limitations	34
3.4 Dimensions of BIM.....	35
3.5 Interoperability.....	39
3.5.1 What is the IFC standard?	41
3.6 Market diffusion, current and future trends	44
3.6.1 Maturity of BIM.....	46
3.7 LOD.....	49
3.7.1 ISO 19650-1: Level of Information Need	55
3.8 BIM in the world and reference standards.....	58
3.8.1 USA	59
3.8.2 CANADA	60
3.8.3 AUSTRALIA	60
3.8.4 UNITED KINGDOM	61
3.8.5 ITALY	62
3.8.6 UNI EN ISO STANDARD 19650:2019.....	64

SECTION 2.....	69
4.0 Case study presentation	70
4.1 Project area	72
4.2 The project	73
4.3 The distribution scheme	74
4.4 Accesses.....	75
5.0 HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT IN THE CONSTRUCTION SITE : Indications for the reorganization of prevention and protection measures at the time of the pandemic by COVID-19 (Legislative Decree 81/08 s.m.i.)	77
5.0.1 Site coordination measures	77
a) Information management inside the construction site.....	78
b) Site access.....	79
c) Suppliers' access to the site and on-site inspections	80
d) Cleaning and sanitation activities	80
e) PPE	81
f) Management of common areas.....	82
5.1 Security costs.....	84
5.2 Additional costs on hygiene measures to limit contagion from Covid-19	87
5.3 Security measures related to the health emergency COVID-19, Piedmont region	89
ATTACHMENT 1: COVID-19 PRICE SECURITY MEASURES BY COVID-19, PIEDMONT REGION	89
6.0 Presentation of the software program for metric calculation	102
6.1 From Revit model to IFC file extraction	104
6.2 Price analysis.....	107
ATTACHMENT 1: PRICE ANALYSIS IN THE ABSENCE OF COVID-19.....	109
ATTACHMENT 2: PRICE ANALYSIS IN THE PRESENCE OF COVID-19.....	116
ATTACHMENT 3: PRICES LIST IN THE ABSENCE OF COVID-19	123
ATTACHMENT 4: PRICES LIST IN THE PRESENCE OF COVID-19	127
6.3 Da PriMus-DCF v.BIM 2 (b) a PriMus-IFC v.BIM 2 (d)	132
ATTACHMENT 5: METRIC COMPUTATION IN THE ABSENCE OF COVID-19.....	134
ATTACHMENT 6: METRIC COMPUTATION IN THE PRESENCE OF COVID-19.....	152
6.4 Comparative table with PriMus- BIM 2 (b)	175

ATTACHMENT 7: COMPARATIVE TABLE BETWEEN PRESENCE AND ABSENCE OF COVID-19	176
6.4 Estimation of the incidence of labor	182
ATTACHMENT 8: ESTIMATION OF THE INCIDENCE OF LABOR IN THE ABSENCE OF COVID-19.....	183
ATTACHMENT 8: ESTIMATION OF THE INCIDENCE OF LABOR IN THE PRESENCE OF COVID-19.....	186
Conclusion.....	191
Bibliography.....	192
Sitography	193

Preface

"There was a very ingenious architect who had devised a new method of building houses, starting with the roof, and working down to the foundations."

JONATHAN SWIFT

Man has never stopped coming up with new ways to make his design more efficient, effective and immediate. During this pandemic, even the construction world had to adapt to find new solutions to continue production in the best and safest way, albeit with changes and a few more constraints.

As it can be inferred from the title, the theme of the thesis is very topical and touches on one of the areas that is most affected by this global pandemic: the construction sites. This thesis does not presume to be able to analyse all the economic burdens caused by the Covid-19 in a building environment, as it would be a job full of uncertainties and with too many variables to take into account. Therefore, keeping in mind not to be in any way exhaustive, given the complexity of the subject, the continuous variations in relation to DPCM and the varying health situations, the intent is to provide a research base to show how significant the economic burdens are, especially for small businesses, and how the costs and reference percentages vary. Also, the aim is to highlight and praise the interoperability of software belonging to the BuildingSMART family.

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

SECTION 1

1.0 State of the construction sector: from the economic recession of 2008 to the global pandemic

The current crisis is set in a context of global crisis initially of financial matrix, which, compared to the economic crisis of the early 90s, has had consequences on several areas, especially in the construction sector. A crisis came after a period of regrowth from 1999 to 2007 thanks to some favorable conditions. In support of the construction sector in those years had also contributed the strong public commitment that saw an increase in resources for new infrastructure. Starting in 2008, therefore, following the crisis that started in the United States, the national economy also began to falter, producing a GDP that in the two-year period 2008-2009 will be characterized by a drop of 6.6%. This downturn will be partially and only partially recovered between 2010 and 2011 but will be short-lived as in the second half of 2011 there will again be an increase in the downturn caused by the monetary crisis, rising commodity prices and the global economic slowdown.

INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI^(*)					
	2019 Millioni di euro	2017	2018	2019^(*)	2020^(*)
	Variazione % in quantità				
COSTRUZIONI	129.853	1,0%	1,7%	2,3%	1,7%
abitazioni	64.940	1,8%	1,5%	1,9%	1,8%
- nuove (*)	17.545	7,7%	4,5%	5,4%	2,5%
- manutenzione straordinaria(*)	47.395	0,0%	0,5%	0,7%	1,5%
non residenziali	64.914	0,1%	1,9%	2,6%	1,7%
- private (*)	41.831	4,2%	4,9%	2,5%	0,4%
- pubbliche (*)	23.083	-6,0%	-3,2%	2,9%	4,0%

(*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà
 (*) Stime Ance
 Elaborazione Ance su dati Istat

¹ Construction Investment, Ance, Report 2020

¹<http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=53355#:~:text=Date%20queste%20premesse%2C%20la%20previsione,%2C7%25%20in%20termini%20reali.&text=In%20merito%20al%20comparto%20delle,nel%20confronto%20con%20il%202019>. seen on 24/04/2020

One of the scourges of this sector is also the presence of undeclared work and all this only further kills a sector already on its knees because of the crisis and taxes. In addition to undeclared work, there are also the phenomena of grey labour, only partially insured, and contractual dumping with the aim of obtaining tax relief. The investigations carried out by ISTAT, the Revenue Agency and INL (National Labour Inspectorate), have calculated that in 2018 there are about 4 billion evaded in construction out of a total of more than 77.2 billion euros of irregular GDP per year, with more than 400 thousand workers involved. Another problem related to the crisis in the sector was characterized by the increase in casual work related to the use of vouchers, vouchers, which had the function of regulating "casual" work. These vouchers also contained insurance coverage without entering into a contract, but always in full legality. However, these vouchers were considered a problem because, as Tito Boeri, Italian economist and academic, president of the National Institute of Social Security from December 24, 2014 to February 16, 2019, also states, they were dragging more and more towards the degradation of economic and social conditions. In addition, the sector with the highest rate of use of vouchers has always been that of construction for a total of about 250 thousand precarious workers. It is estimated, moreover, that most of the workforce paid with vouchers, were none other than those who had lost their jobs due to the crisis. Today the mode of delivery and the contents of these vouchers have changed and the new regulations of 2020 provides for access to occasional services you must first register on the site of INPS and then fulfill all obligations under the law, both to pay and to receive compensation.

As mentioned above, the situation in recent decades has not improved, in fact the growth rate recorded in 2019 by the Italian economy was close to zero and even the prospects at the dawn of the new decade, unfortunately, are far from exciting. This situation is caused not only by problems within our country, but also by an uncertain global situation. According to ANCE, in the 2020 report,

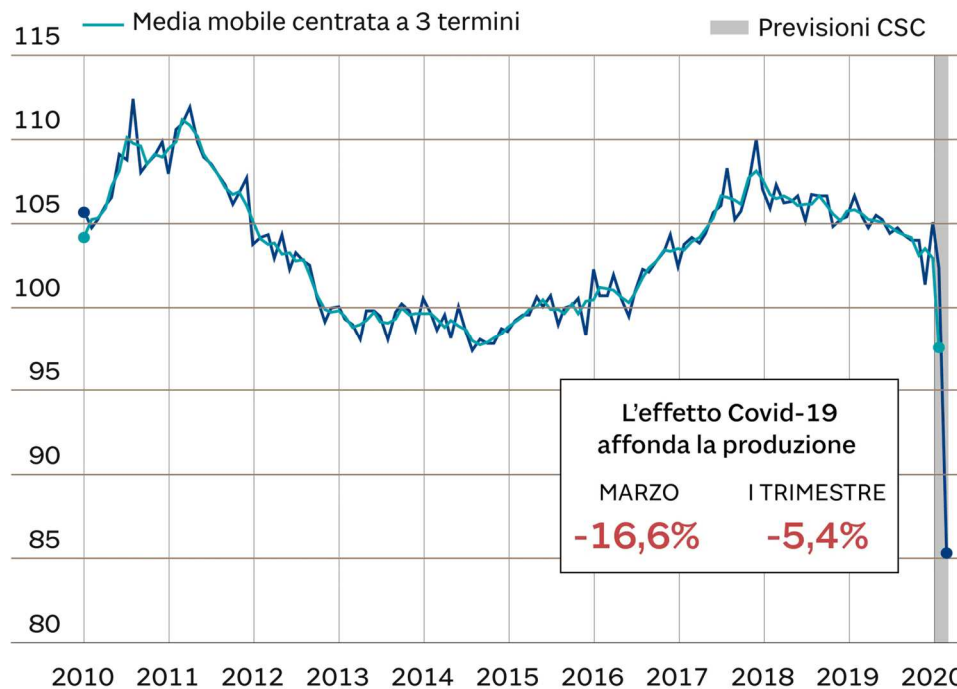
with such low rates of development we would be facing a decade characterized by "a physiological stagnation, up to a new recession"².

In this catastrophic vision continues to be missing, even the fundamental help of construction, characterized by deep crisis that could not support the economy as it had happened in the decade 1998-2008 with +28.4% investment in construction and +16.1% GDP. According to the report, the construction sector would be able to make the country recover almost half a point of GDP per year, reaching the level of other European countries. The minimal positive variations in various production sectors are not, according to the ANCE, sufficient to guarantee a recovery in either the sector or the country.

What were the forecasts for 2020? Again, according to the ANCE report of early January 2020, the idea was that of stagnation with heavy levels of uncertainty that would have weighed especially on citizens and businesses. Internal factors such as, for example, the implementation of the public finance maneuver with no apparent possibility of an increase in wealth and external factors such as the crisis in Germany, the contrasts of the United States with China and Iran, etc., would weigh heavily.

The projected reality, however, is very slight compared to how this 2020 really opens up. On March 9, 2020 Italy freezes, and with it most of the economic and productive sectors. The impact of the COVID-19 hit the Italian and international production system in a sudden, destructive and widespread way. The effect of the coronavirus emergency sunk production in March (-16.6) and in the first quarter (-5.4). And the outlook is clearly deteriorating. The COVID-19 has a terrible impact on the entire globe.

²<http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=53355#:~:text=Date%20queste%20premesse%2C%20la%20previsione,%2C7%25%20in%20termini%20reali.&text=In%20merito%20al%20comparto%20delle,nel%20confronto%20con%20il%202019>. Seen on 24/04/2020



³ Seasonally adjusted monthly index, base 2015=100.

The greatest impact was also had in the construction sector, perhaps one of the most complex areas of the entire industrial world: construction sites, fragmentation of companies and professionals, unsuitable regulations and twelve years of crisis behind. It is therefore a very vulnerable sector and affected in the front line of the pandemic, the lockdown has in fact shifted the start or completion of the works in progress by at least two or three months. In the second section of the thesis I will analyze, taking as a case study the classrooms R of the university citadel of the Polytechnic of Turin, what were the reliefs at site level brought by COVID, how they have slowed down the execution of the project and what were the price increases after the pandemic also due to the new mandatory supplies of PPE, personal protective equipment, dictated by the shared regulatory protocol for the containment of the spread of Covid-19 in the construction sites of 27/04/2020.

³ <https://www.ilsole24ore.com/art/csc-l-effetto-covid-19-affonda-produzione-marzo-166-e-primo-trimestre-54-ADQU7gH> seen on 03/11/2020

2.0 The construction site

The term yard derives from the Greek canthélios "*pack donkey*", and from the Latin cantherius, "*beast of burden*" metaphorically supporting structure. The construction site represents a temporary production unit organized by one or more contractors for the execution of construction or civil engineering works, at a place, room or environment assigned by a client.

In its more general meaning, the term is characteristic of those works that cannot be carried out within closed buildings. It can therefore be defined as a laboratory that, unlike the factory, the workshop, is outdoors and therefore subject to atmospheric variability. Each site is characterized by its own design process and organization in terms of workers, technologies, materials, means and equipment used, depending on the category and type, the size and complexity of the work to be carried out and the characteristics of the area where it will be built.

At the normative level, on the other hand, temporary or mobile construction sites are workplaces regulated by the Titolo IV del Decreto Legislativo 81/08 e ss. mm. e ii. (ex D.Lgs. 494/96). The TITOLO IV, art. 89 provides the definition according to which with "temporary or mobile construction site, hereinafter referred to as: "construction site" means "*qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' ALLEGATO X [...]*".⁴ The latter contains the list of building or civil engineering works referred to in Article 89 paragraph 1, letter a)

"1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici,

⁴ Capo I Titolo IV D.Lsg. n. 81/2008 art.89

le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.”⁵

“2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.”⁶

2.1 History and evolution of the process

The site, an area occupied by a building during the construction phase, was born and developed in the Egyptian era. At this civilization, in fact, projects and construction techniques that would have allowed the construction of pyramids and obelisks were developed and perfected for the first time. In classical times, more specifically Roman, techniques were perfected and the "rational organization" of construction sites began to take shape, based on the division of labor and specialization of labor, no longer limited to simple slaves giving life to the workers. For many centuries, the vision of respecting the triad of Vitruvius, firmitas, utilitas, venustas, defined the features of the factory bodies, considerably limiting the techniques used until then for the realization of the latter. In his "De Architectura" he illustrates, in fact, the techniques for the correct construction, lifting and transportation of raw materials. This current of thought, however, went downward as it began to leave room for a vision that preferred the interest in composition, its aesthetics, although, later on, a diametrically opposed thought based instead on a purely technological concern. The construction sites of gothic cathedrals and the advancement of techniques in the Middle Ages opened the way to the Renaissance, a period marked by the rise of

⁵ http://www.sistemieditoriali.it/usb/epc/testo_unico_salute_e_sicurezza/html/05_Titolo4.htm seen on 05/05/2020

⁶ http://www.sistemieditoriali.it/usb/epc/testo_unico_salute_e_sicurezza/html/05_Titolo4.htm seen 05/05/2020

the figure of the architect and the realization of great building works. The layout of the building site, however, remained almost unchanged, both socially and organizationally, until the industrial revolutions that brought radical changes in the use of materials and consequently in construction techniques.

These innovations lead to the advent, in the last century, of prefabrication and building industrialization although the technological development is still in progress. It is possible to divide the evolution of the construction site into three historical phases:

- 1) Historical building site;
- 2) Modern Shipyard;
- 3) Future Shipyard.

2.2 Historical building site

The Historical site was based on the experimentation and definition in situ of possible solutions: typological, technological and constructive. The tools were also made in situ, as were the materials and components, most of the time coming from some quarry near the site or that could be found nearby. The manpower used was low cost and rarely specialized, also forced to work for a quantity of inadmissible hours per day in an environment without any kind of safety system or compensation in case of accident.

Only, in the modern period, with the principles of optimization of work (Taylorism) in the thirties there is a change of this system because it counteracts the normal tendency of workers not to tire themselves, they start to be careful not to exceed their resistance threshold in order not to compromise completely the performance with a consequent greater exploitation of the machines,

and an increase in wages for workers according to the work done rather than the time taken to do it.

2.3 The Modern Construction Site

A radical change in the construction sector occurred immediately after the outbreak of the Industrial Revolution which, thanks to new discoveries, triggered a strong impulse for change in the construction sector. The introduction of the steam engine in a first phase, and the use of the AC then, mark the radical and definitive change of the building site. Suffice it to say that some of the construction machines still used today in the construction sector were already used in an experimental way from the second half of the nineteenth century. In the modern age we see the multiplication, by the same architects designers, of machinery and means of work to give greater slimness to the operations. Until the second half of the nineteenth century, however, despite the development of machines, the construction site was still linked to Roman and medieval practices. It was only with the advent of the construction of large infrastructural works that the mechanization of the yard began. From this moment on, there was a remarkable transformation of the construction site, at European level. An important change will invest in this sector thanks to the continuous improvement of production technologies, iron and production characteristics, which will determine an important transformation of the construction systems of the yard. Moreover, as mentioned before, the first laws concerning the protection of the worker (Taylorism) will spread.

The first industrial revolution basically involves two innovations: the mechanization of production processes and the transfer of the same production phases from the construction site to other places, in fact, the production takes place in places dedicated to this task and the finished or semi-finished products are then transported to the construction site, where they are assembled and assembled. Summarizing therefore the modern construction site provides:

- Pushed mechanization;

- Correct programming;
- Rational supply of materials;
- Availability of a construction project that reduces the possibility of "variations" and variants in progress;
- Precise definition of the processing responsibilities at the various stages;
- Fellowship and motivation of human resources;
- Guarantee of safety during processing.

2.4 The Future Construction Site

Nowadays the first step that gives life to the design in the construction site is the organization of the latter. It must be done according to the principles of accident prevention and cost management, keeping under control not only the costs of materials and labor used to build or renovate, but also the costs of routine maintenance of the factory, its subsequent demolition and disposal at the end of the structure's cycle. The new hype is, instead, the constant need to deal with lower costs while maintaining an environmentally sustainable approach that produces as little waste and waste as possible, all thanks to new discoveries in the IT and technological field. The spread of these new technologies in recent decades has led to a radical change in the way of conceiving the building and construction world. Moreover, the new technologies developed allow to generate a parametric design that allows to have under control an interrelation of various disciplines that before seemed to travel on parallel tracks. This will also lead to the exemplary management of two very important aspects: time and costs. Thanks to the technologies 4D (for the management of the time) and 5D

(for the management of the costs) it is possible to obtain an estimative computation of every single material employed and the chrono program of the works.

In this way, the construction site of the future will remember more and more a mechanical workshop, because:

- Times and costs will be more and more under control;
- The building structures will be more and more mechanized and automated so that their realization will always be more assimilated to that of a machine;
- The labor more and more trained on the principles of mechanics and informatics.

2.5 The construction process

With reference to the UNI 10838 standard, the building process is composed of a *“Sequenza organizzata di fasi che portano dal rilevamento delle esigenze della committenza-utenza di un bene edilizio al loro soddisfacimento attraverso la progettazione, la produzione, la costruzione e la gestione del bene stesso”*⁷. The process begins with the planning followed by the design and execution, up to the use of a building work and its management throughout its useful life cycle.

Summarizing, therefore, in the building process we can distinguish four operational phases:

- Preliminary step → 1. Programming
- Design phase → 2. Design

⁷ UNI 10838

- Executive phase → 3. Realization
- Management phase → 4. Management

The **Programming** can be divided into different phases, more or less complex depending on the nature and type of intervention, such as: needs analysis; general programming; financial programming and technical programming. In this first phase the objectives to be achieved are analyzed with the client. The procedure, therefore, foresees a preliminary planning, during which the construction method is chosen according to the available financial sources.

The **Design** corresponds to the moment of synthesis of the needs to be satisfied. The design phase is divided into the following points:

- Design, i.e. prefiguration, form, operation and realization of the work:
- Planning of the works and forecasting of the different works on site;
- Economic planning and administrative economic analysis.

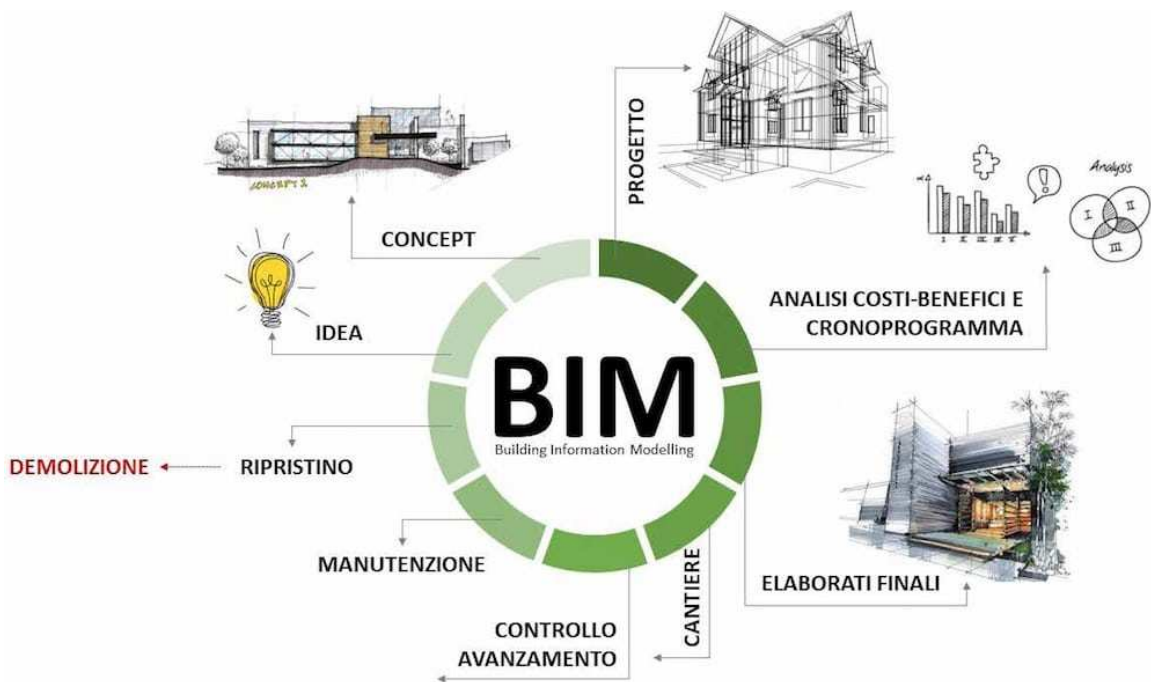
During this phase, therefore, the needs required by the client are expressed in terms of design, specifying the form of the project to be realized and what will be the technique adopted for the realization. In addition to the design of the shape, operation and execution of the manufactured product, in this phase, an economic planning is carried out, together with a time schedule of the works.

The **Realization** provides for the realization of the work, which is awarded by a contractor who has the task of giving life to the project while maintaining the conformity and verifying the suitability of the work through testing.

The **Management** is the last phase of the process and concerns the maintenance of the work. The objective of this phase is to protect both the formal and functional integrity of the structure in order not to compromise its performance. The maintenance of the work is carried out thanks to small precautions that keep the structure intact and efficient, such as regular ordinary and extraordinary maintenance and programming. This phase also includes the management of the end of cycle of the structure: disposal. The latter is a very important aspect because it is also analyzed what could be the possible recovery of the structure through actions aimed at the reuse of the work with change of destination, or with the demolition with subsequent recycling of the elements.

3.0 BIM as technological resource

The term BIM, Building Information Modeling or Modeling, also translates as modeling or modeling parametric information of a building.



⁸ Definition of BIM

Over the years it has been the subject of study, but also of interpretation, since its first appearances, in fact, in the late 80s there was an important debate from the point of view of technological innovations in the construction industry. The first concrete realization in the construction industry took place in 1987 with the software ArchiCAD by Graphisoft, precursor of the idea of building not only virtual but also intelligent. The first to popularize the term through his publications was Jerry Laiserin in 2002. It can be said that there is no standardized definition of BIM, but in a broader perspective it can be defined as a constantly changing innovation. The National Institute of Building

⁸ <https://www.youbuildweb.it/2017/09/29/bim-progettazione-integrata/> seen on 25/10/2020

Sciences states that BIM represents *"a radically different way of creating, using, and exchanging building life-cycle information"*. The definition it provides is the following: *A BIM is a digital representation of physical and functional characteristics of a facility. As such it serves as a shared knowledge resource for information about a facility forming a reliable basis for decisions during its lifecycle from inception onward. A basic premise of BIM is collaboration by different stakeholders at different phases of the lifecycle of a facility to insert, extract, update, or modify information in the BIM to support and reflect the roles of that stakeholder. The BIM is a shared digital representation founded on open standards for interoperability.*"⁹

According to Autodesk softwarehouse of the REVIT ARCHITECTURE program, Building Modeling Information (BIM) is a process that supports document management, coordination and simulation during the entire life cycle of a project (planning, design, construction, management and maintenance) starting from the creation of an intelligent 3D model.¹⁰

The National Building Information Modeling Standards (NBIMS) provides a concrete and concise explanation of what the main features of the software are: *"Imagine for a moment all of the individual actors in all of the phases of a facility's lifecycle. Imagine that all of the actor, working in familiar ways within their own speciality area, are able to gather information, explore option, assemble, test, and perfect the elements of their work within a computer-based model before committing their work to be shared with or passed on to others, to be built, or to be operated. Imagine further that when it becomes necessary la share or pass a bundle of information to another organization, which may or may not be using the same tools, or to move it onto another phase of work it is possible to safely and almost instantaneously (through a computer-to-computer communication) share or move just the right bundle of information without loss or error and without*

⁹ <https://www.wbdg.org/building-information-modeling-bim> seen on 03/05/2020

¹⁰ <https://www.autodesk.it/solutions/bim/benefits-of-bim> seen on 06/05/2020

giving up appropriate control. In this imaginary world the exchange is standardized across the entire industry such that each item is recognized and understood without the parties having to create their own set of standards for that project team or for their individual organizations. Finally, imagine that for the life of the facility every important aspect, regardless of how, when, or by whom it was created or revised could be readily captured stored researched, and recalled as needed to support real property acquisition and management, occupancy, operations, remodeling new construction, and analytics.”¹¹

From the previous definitions, then, it can be said that BIM, an acronym for Building Information Modeling, (although it could also be translated as Building Information Management), is a method for the design, construction, and management of a building. It was created to respond to the need for greater collaboration between the various stakeholders of the project, for effective interoperability at the software level, but also for effective sustainability. BIM is in fact defined as a method of "collaborative design" as it allows to integrate in a single model information of different phases of design, from architectural to structural, from energy to management and plant engineering.

The characteristic of Building Information Modeling is therefore that of being able to recreate a virtual model of a building, but this is not a mere three-dimensional representation, but rather an informative model - dynamic, interdisciplinary and above all parametric, that is, a design software in which each object represented is characterized by parameters, that is, numbers and mathematical formulas. These parameters, by doing so, give rise to constraints, which connect the parts between them and set restrictions: by doing so, even changing just one of these parameters, this will be changed throughout the entire project.

¹¹ BuildingSMART, National Building Information Modeling Standard (NBIMS) 3 Version 1.0 – Part 1: Overview, Principles, and Methodology, National Institute of Building Sciences, 2007, Pag. 11.

3.1 The evolutionary path of BIM

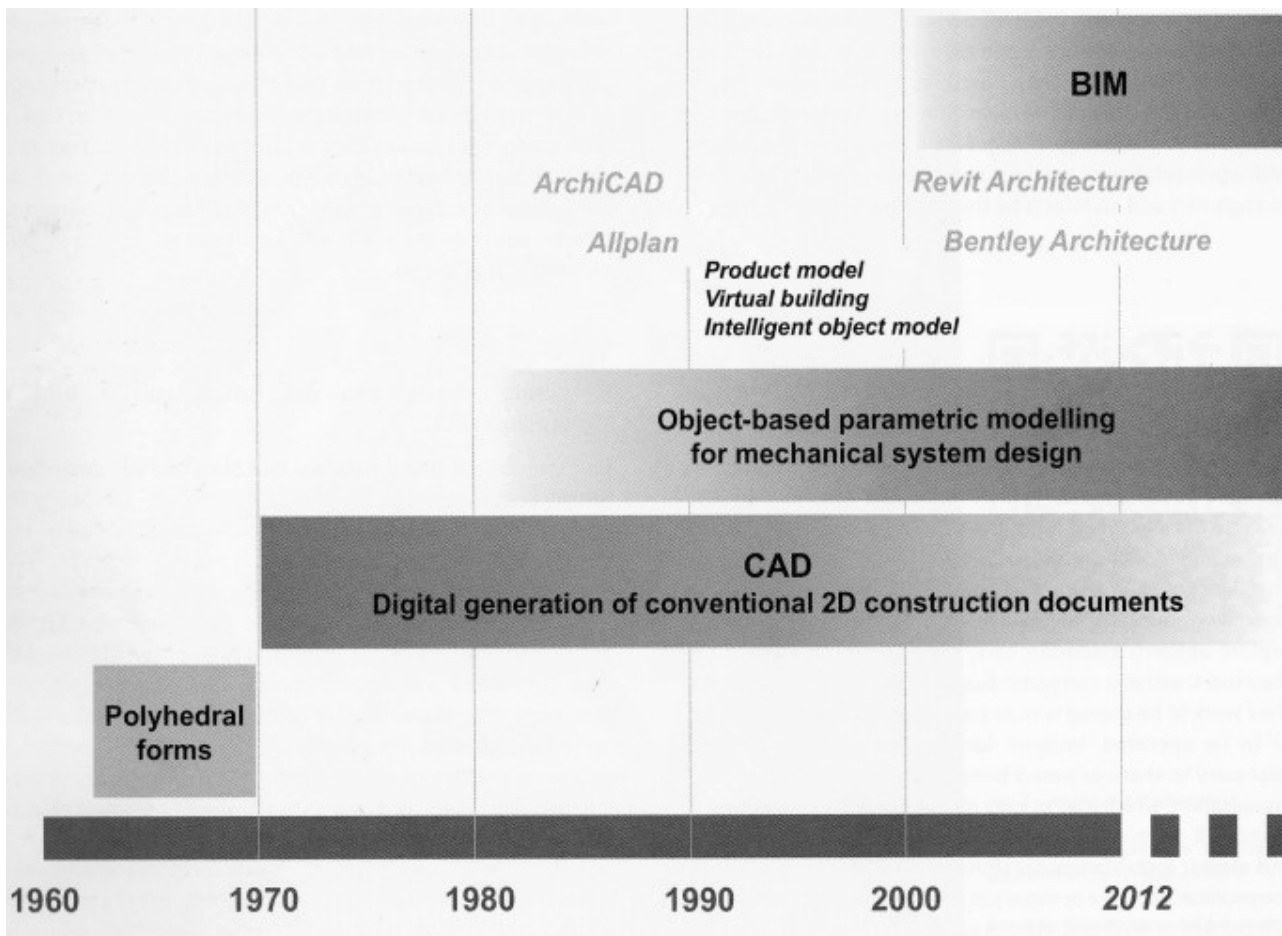
Since its advent the design has always been carried out through the use of paper and pencil. This procedure, even if precise and reliable, had one drawback, that is time, because to represent an elaborate graphic, it took a long time and there was also the problem that any change made, involved the reworking of all documents. Nowadays time is at the basis of competitiveness between companies, and this was therefore seen as an obstacle to the representative method. In 1955, in fact, at the Lincoln Laboratory of the Massachusetts Institute of Technology (MIT), was developed the first graphic system that had the task of collecting data then reproducing them on a computer screen. What we can define as the forerunner of CAD systems, in fact, was born at MIT in 1963 thanks to Ivan Sutherland, who developed the Sketchpad system. Sketchpad was nothing more than a Man - machine graphic communication system, which allowed the designer to draw on the monitor through the use of an optical pen. With this tool it was possible to create very accurate drawings, also thanks to the ability to enlarge and reduce the image.

“The ability to represent a fixed set of polyhedral forms — shapes defined by a volume enclosing a set of surfaces — for viewing purposes was developed in the late 1960s and later led to the first computer - graphics film, Tron (in 1987). These early polyhedral forms could be used for composing an image but not for designing more complex shapes” (BIM Handbook. A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors ,2008).¹²

Since Eastman and al. wrote the previous definition many advances have been made such as the birth of solid modeling, simple creation and modification of 3D figures, thanks to the schools of

¹² Chuck Eastman,Paul Teicholz,Rafael Sacks, Kathleen Liston: BIM Handbook. A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, chap. 2 pag.33, 2008

thought of Cambridge, Stanford and Rochester in 1973. Between 1970 and 1980 there was also an increase in the skills of CAD software, which made it possible to create building models through solid modeling. The software was initially very expensive, but from the very first moment it was highly appreciated by the manufacturing and aerospace industries, which decided to invest in the software to implement its potential. However, these were not immediately recognized by the construction industry, which decided to start adopting the CAD tool for 2D documents. A sudden change was seen in 1980 as parametric modeling was developed in the mechanical field, but in the meantime changes were also taking place in the design sector. If in CAD modeling every single element has to be edited manually by the designer, in a parametric model the geometrical components are automatically corrected according to context changes. The advantages were considerable: the possibility of making mistakes was limited and an integrated fluidity of analysis was achieved. This can be seen as the first step towards the origin of the current generation of BIM software. In 1986 Graphisoft introduced the first Virtual Building Solution, later known as ArchiCAD, which allowed the creation of a three-dimensional virtual model. The software, in conclusion, gave a real turning point in the field of the representation, allowing the modeling of a three-dimensional model in which every single element was represented and identified according to parameters and rules that determined its rational organization. From this moment numerous progresses have been made in this field. In 2002, only after the purchase of the company Revit Technology Corporation, the acronym BIM was coined for the first time to describe simultaneously virtual design, construction and FM (Facility Management). In 2003, however, the expression BIM gained popularity when Jerry Laiserin organized a debate between Autodesk and Bentley, two of the world's leading manufacturers of design software for the built environment, on BIM.



¹³ Evolution of computer systems to support the design

Nowadays, many states have chosen to use BIM for the design of public works contracts. Norway, Finland, Great Britain and the United States have been using it for some time now, taking advantage of its interoperability. This methodology is currently offered by several software houses such as Autodesk (Revit), Graphisoft (ArchiCAD), Nemetschek (Allplan), Tekla y Bentley System.

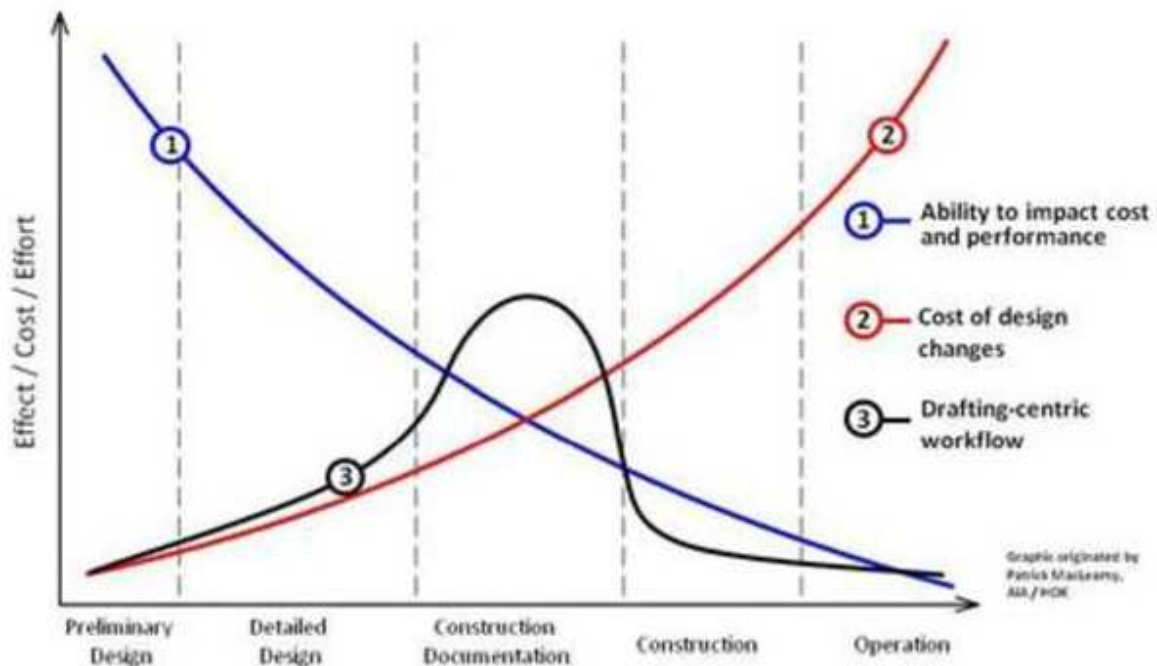
¹³ Anna Osello, Il futuro del disegno con il BIM per architetti e ingegneri, Dario Flaccovio Editore, 2012

3.2 BIM VS CAD

If CAD has changed the way the drawing was represented, it can be said that the BIM is changing the way the design is realized. So, even though BIM tools today represent a revolution almost comparable to the one that introduced CAD methodology in the 1980s, these proposals are very different, both in terms of the way they are represented and in terms of documentation. The CAD system emulates what was the traditional process of drawing with pencil and paper, all in two dimensions. The objective of using the software was in fact related to the 2D representation of geometries using simple elements such as lines, arcs, so that a wall, for example, was represented with lines parallel to each other with patterns inside them. The problem with CAD, however, lies in the fact that the drawings are composed of elements that are independent of each other, so every modification of the file must be reviewed and modified manually in each project; for example, if we modify an element in the plan, we will have to modify it also in the other views (elevations and sections). All this, however, causes a waste of time and especially in the case of errors, repetitions of them for all the views of the project. In addition, there is also the problem that in the case of a request to update the documentation already after it has been completed, all the documents such as the metric calculation, the chronoprogram, the calculation model and the specifications will have to be revised and modified at the expense of working hours by the project team.

The BIM, on the other hand, is like reproducing the actual construction process. In fact, instead of creating drawings with 2D lines that are not connected to each other by constraints, the application conceives the virtual building made up of building elements such as walls, windows, floors, columns, roofs, which, in turn, contain additional information intrinsic to the elements themselves, such as materials, technical characteristics, manufacturers, prices. The use of BIM allows project stakeholders to enter all the information into a single database. This is nothing more than a full description of the building itself and also of the place where it stands, with a detailed description of

the relationships between the various objects that make up the project itself. The MacLeamy curve summarizes the validity and impact that BIM has in the construction industry.



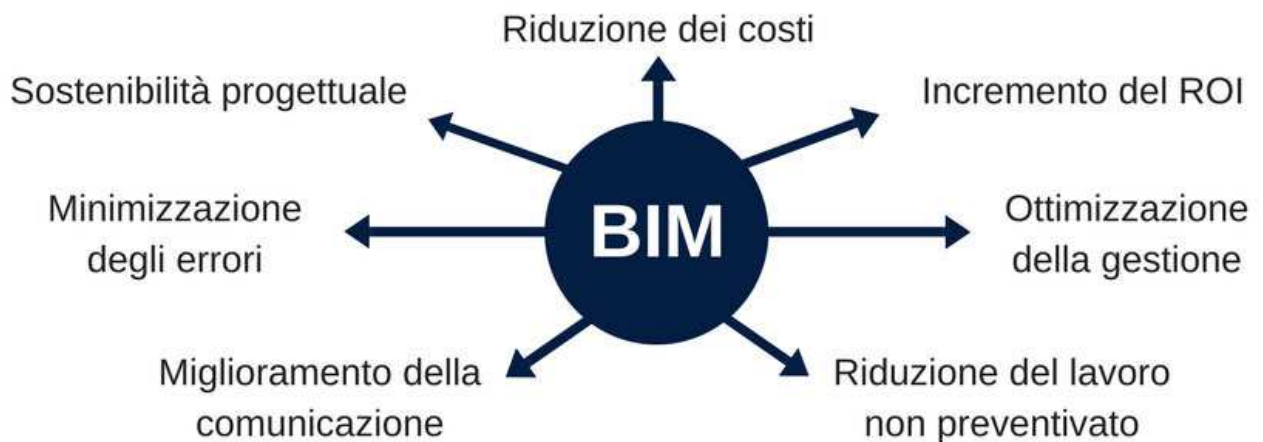
¹⁴ Mac Leamy Curve

These curves underline how the design effort conveyed in the early stages of the design process is serious in terms of costs (reduction), compared to what we commonly associate with reality, where the traditional process sees the completion and refinement of the project in more advanced stages with significantly higher costs. It is not a question of reducing the design "efforts", as the commitment can only be adequate to the quality of what is intended to be achieved, but to anticipate these efforts over time. On the contrary, with the traditional method, design changes that were not previously defined will occur during the construction phases, resulting in a significant increase in cost and effort.

¹⁴ <https://slideplayer.it/slide/16967657/> seen on 06/06/2020

3.3 Advantages of bim

Using BIM in all phases of the project means producing a model that reduces the creation of new variants in progress, as you can produce a database to manage all the information in the project. Although this technology is still in its infancy, it has made important improvements over 2D CAD because it cannot meet the needs of BIM. In the following chapters you can also see what strategies are appropriate to use to improve the performance of the various step-builders (Chapter 2.5). However, we continue to address the general advantages of using the software:



¹⁶ Advantages of BIM

¹⁶ <https://www.letitbim.it/i-vantaggi-del-bim/> seen on 30/06/2020

- Reducing the costs of the entire project lifecycle

A striking example could be the United Kingdom where the government has expressly requested the use of BIM as of April 4, 2016 in a National Mandate in which it establishes the mandatory use of Level 2 BIM for all public procurement because it has provided for a 20-30% reduction in the life cycle cost of public real estate.

- Minimization of errors during the design phase

Another good example is in the USA where 57% of designers using BIM say that the use of BIM significantly reduces the number of omissions and errors during the design phase.

- Communication of the information contained in the project

Within the European organizations that use Building Information Modeling there are those who claim that it improves the collective understanding of the project and there are those who claim that the use of BIM improves communication and understanding between the stakeholders involved in the project by also allowing them to visualize the information in 3D.

- Management Optimization

In 2009 it turned out from foreign reports that the duration of BIM projects is significantly shorter than the traditional one, about 27% shorter.

- Reduction of unplanned work

According to an Australian analysis in 2010 the use of BIM makes it possible to identify and avoid problems before the project is completed, thus reducing unplanned construction changes by 40%. Similar results are also found in the States, as 65% of contractors say that the use of BIM reduces the number of revisions required, delays and extra costs.

- Return on investment (ROI)

The use of BIM also allows the increase in ROI in fact almost two thirds of companies in the States, about 62%, and three quarters of companies in Europe, about 74%, use the software to buy and manage real estate for a higher return on investment.

- Support for sustainable design

By creating and managing a large amount of information, BIM ensures the sustainability of the design and project lifecycle.

3.3.1 Software limitations

Although there are many advantages in the use of Building Information Modeling, in a broader perspective it is also right to analyze what are the critical issues that the software presents. To underline the fact that these are not unsolvable limitations but that they can be solved in future updates of the software itself. The first problem lies in the change of mentality, since many specialists in the field are very attached to traditional technologies and it is a huge effort for them to approach the BIM methodology. In order to come into contact with this new technology, it is therefore necessary to employ important resources not only economically but also in terms of time to invest in training professionals and buying licenses. Moreover, as it will be possible to observe in Chapter 3.5, interoperability, although defined as the workhorse of BIM, still creates incompatibilities with other software, forcing the professional to change different programs. These problems, however, concern small businesses, since they are also those more tied to the traditional methodology.

3.4 Dimensions of BIM

The dimensions in a BIM project serve to summarize the "potentials" that are contained within the project itself. The heterogeneity of these potentialities, technological, economic, temporal, confers inside the model of the different dimensions from the traditional ones. In reference to the Italian norm UNI 11337-6, there are seven dimensions (7D). Each of these dimensions is independent and developed in a different way from the others in function of what it is necessary to analyze from the model. The UNI 11337-6 therefore maintains that the seven dimensions correspond to:

- 1D: Concept design
- 2D: Production processed 2D (plans, elevations and sections);
- 3D: Three-dimensional return of the artifact;
- 4D: Duration analysis (programming);
- 5D: Cost analysis (calculations, estimates and evaluations);
- 6D: Management phase of what has been realized;
- 7D: Evaluation of sustainability (sustainability)

A similar classification is also present in the UNI 11337 standards in parts 5 and 6 when they speak of the Management Section of the Information Specifications as they require to specify: what are the methods of programming management (4D-Programming), what are the methods of economic information management (5D-Computations, estimates and evaluations), what are the methods of information management of the work (6D-Use, management, maintenance and decommissioning) and what are the methods of management of externalities (7D-Social, economic and environmental sustainability).



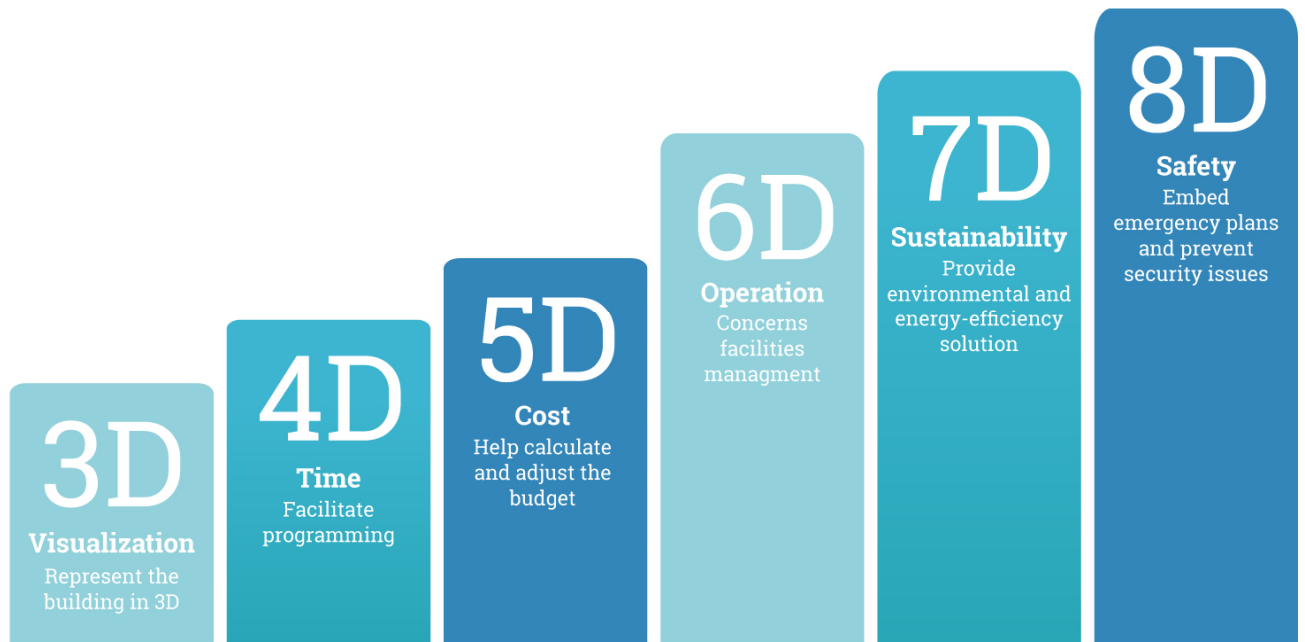
¹⁷ Dimensions of BIM

Entering into the specifics of the various dimensions, the **1D** and **2D** are connected to the traditional design with the use of CAD, in fact it is possible to observe how these are now standard in design practice. The first of the innovations brought by BIM is linked to the third dimension (**3D**) because the use of BIM has completely revolutionized the way it has always been conceived, thanks to the introduction of parametric constraints that made possible the analysis of interference between elements. This is done through two procedures that are Code Checking and Clash Detection. These activities are defined by the UNI 11337-5:2017 standard, Italian standard to support the information processes of the constructions in which in the clash detection the geometrical interferences between objects, models and processes coming from different disciplines (structures with plants for example) are checked, while in the code checking, the parameters (geometric and alphanumeric) implemented in the BIM models are analyzed through appropriate sets of parametric rules (rule-set)

¹⁷ <https://biblus.accasoftware.com/en/7-dimensions-of-the-bim-methodology/> seen on 10/07/2020

referring for example to specific standards. However, even with these innovations, BIM is often used only as a visual rendering software and does not exploit its full potential. The fourth dimension, **4D**, is characterized by the time factor, very often linked to the fifth dimension, **5D**, linked to costs. These two dimensions are of fundamental importance for the strategies of Project Management, in fact, the fourth dimension is used for activities related to the construction site, the progress of work, the time schedule and the study of possible interferences, while the fifth dimension is used to calculate the costs of labor, raw materials, means. The BIM with these dimensions also allows to associate to every item, to every information, a price, so doing it is possible to obtain as elaborated also lists prices, metric calculations, ect. The sixth dimension, **6D**, is tied to the Life Cycle Building, as well as the useful life cycle of the building in which the processes of maintenance, decommissioning, regeneration of the building are considered. This dimension is also linked to Facility Management (FM) through which it is possible to extrapolate data relating to the management, maintenance, replacement and dismantling of the components of the project itself. The seventh dimension, **7D**, is instead connected to sustainable development, in fact thanks to the latter it is possible to carry out consumption analysis still in the project phases leading to economic savings. In addition to economic sustainability we can also talk about environmental sustainability because with these energy simulations we can achieve a significant reduction in consumption. Today, however, in addition to the standard dimensions mentioned above, there is a heated debate about the new dimensions of BIM that correspond to the eighth, ninth and tenth dimensions. In the eighth, **8D**, there is a clear link to Zero Accident, linked to safety on site and the health of workers during construction and maintenance. The ninth, **9D**, is linked to the Lean Management Philosophy or Lean Construction, while the tenth dimension, **10D**, is linked to the industrialization of the construction world with new technological integrations.

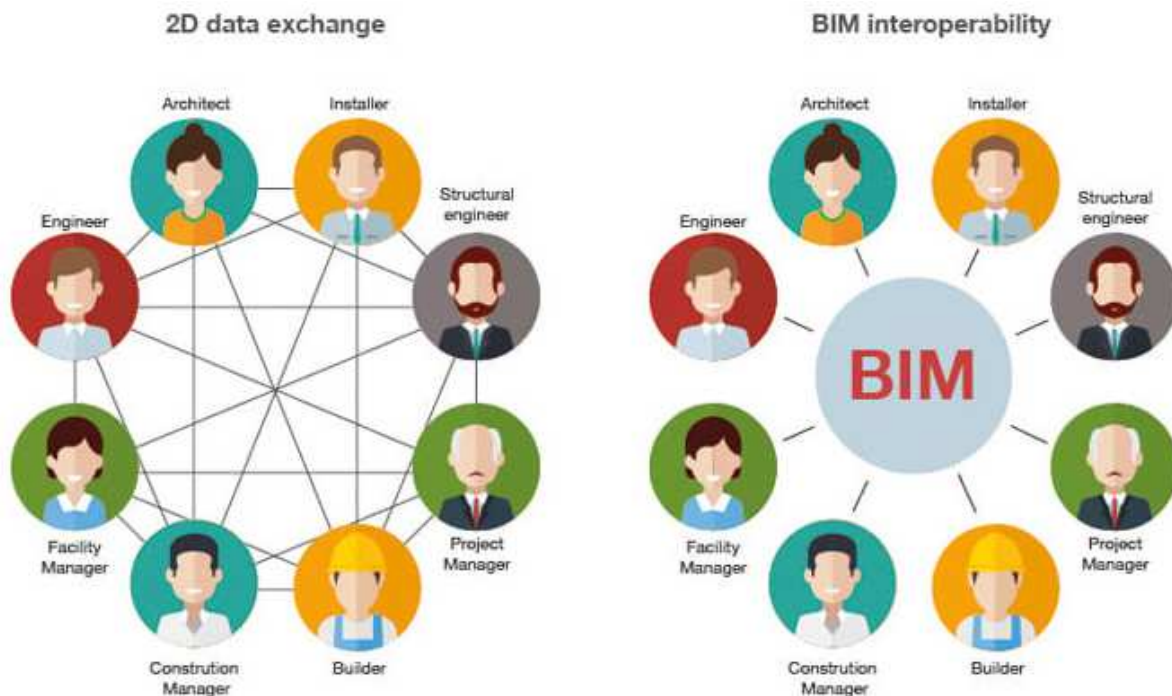
To summarize:



¹⁸ The 8 Dimensions

¹⁸ <https://blog.drawbotics.com/2018/11/07/the-bim-revolution-in-building-management/> 31/05/2020

3.5 Interoperability



¹⁹ Example of interoperability

Interoperability is a very important aspect of BIM. Again, there is no unambiguous definition of the term. However, there are several definitions that describe it:

According to Eastman et al.¹⁹, "*interoperability depicts the need to pass data between applications, allowing multiple types of experts and applications to contribute to the work at hand.*"²⁰

For the National Institute of Building Science 5 Software," *interoperability is seamless data exchange at the software level among diverse applications, each of which may have its own internal*

¹⁹ <https://biblus.accasoftware.com/en/bim-in-europe-france-announces-the-k> seen on 15/09/2020

²⁰ Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston: BIM Handbook. A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, pag.65, 2008

data structure. Interoperability is achieved by mapping parts of each participating application's internal data structure to a universal data model and vice versa."²¹

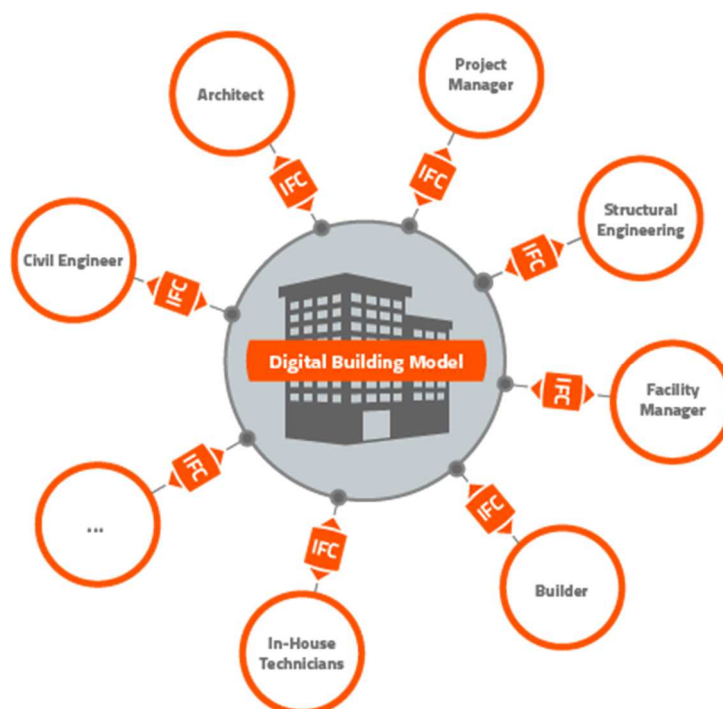
Although similar, these two definitions have very different meanings. In any case, interoperability represents the essential requirement for the B.I.M. to be used as an activity to support the various design facets.

Among the most important problems there is the fact that traditional design software such as .dwg, .dwf, .pdf are not able to transfer adequate levels of knowledge of different objects from one model to another. At the moment, data exchange between different applications is done in four ways: directly, through proprietary links between different BIM tools, through proprietary geometry-based exchange formats, and through public exchange formats such as IFC or XML-based. You can therefore understand how there is a need for an open model that can make every application used for the project communicate. From this, therefore, it can be understood how the BIM methodology still needs new technological and normative discoveries with consequent work of research and development.

²¹ https://buildinginformationmanagement.files.wordpress.com/2011/06/nbimsv1_p1.pdf pag.7

3.5.1 What is the IFC standard?

Before continuing the excursus on the world of BIM, it is important to clarify what is meant by IFC, its advantages and its importance. This is because the presence of this format will be of fundamental importance for the second section of the thesis, when after the Revit modeling of the thesis case study, we will move on to the computation on another software using just like the IFC format. The IFC (Industry Foundation Classes) is an open data format, not controlled by a single operator, created to facilitate interoperability between the various operators. Its purpose is to allow the interchange of an information model without loss or distortion of data or information. The IFC was created so that it could contain and process all the information of the project in all phases of its life, starting from the feasibility analysis up to its realization with annexed maintenance, passing also between the design and planning phases.



²² An illustrative representation of interoperability

²² <https://buildingsmart.pt/com-quem/> seen on 08/08/2020

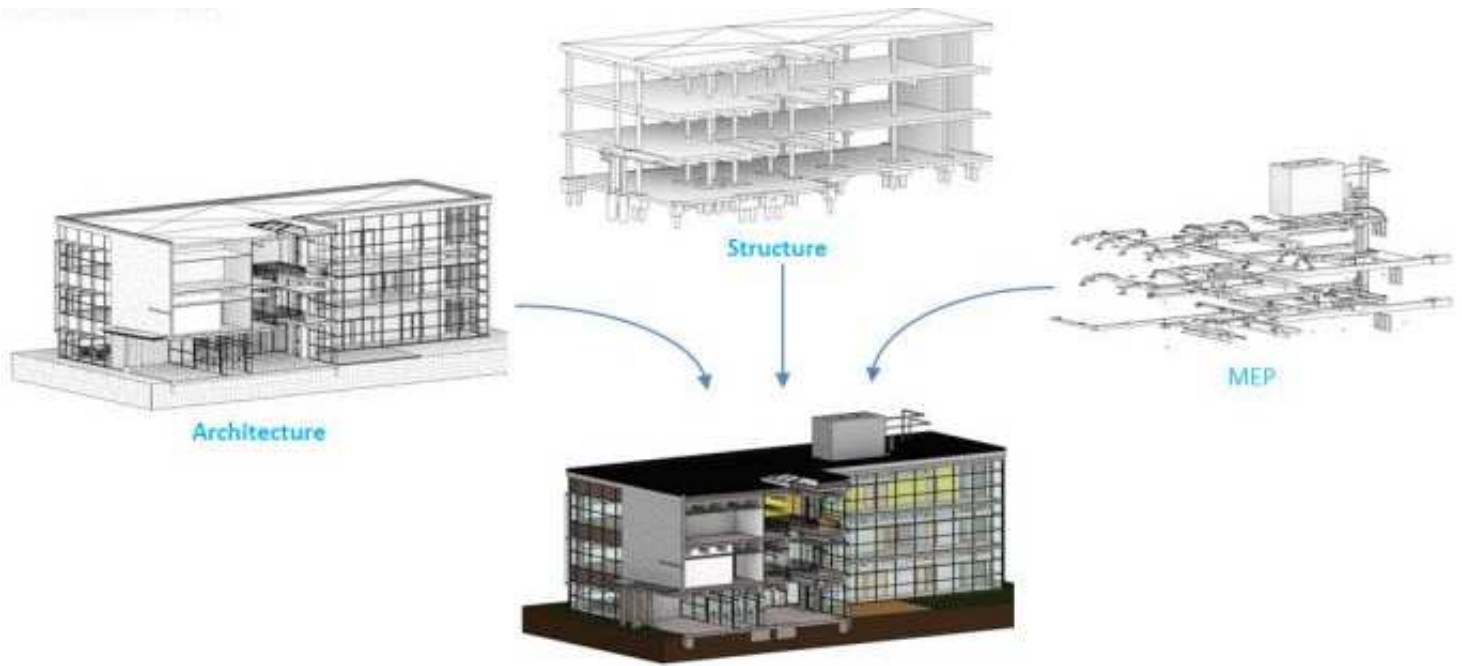
The IFC project was born in 1994, when an industrial consortium, which took the name of "Industry Alliance for Interoperability", formed by 12 companies, decided to create a special computer code (set of C++ classes) able to support the development of integrated applications. In September 1995 the Alliance opened to anyone interested and in 1997 it changed its name to "International Alliance for Interoperability", which was established as a non-profit organization, with the aim of developing and promoting the Industry Foundation Classes (IFC) as a neutral data model, useful to collect information related to the entire life cycle of a building and its facilities. Since 2005, the Alliance has been conducting its activities through buildingSMART.



²³ BuildingSMART

BuildingSMART is today a worldwide alliance that leads the development of an international standard as a supporting technology for the use of BIM. The standard to refer to is UNI EN ISO 16739:2016 Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and plant sector (ISO 16739:2013).

²³ <http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/IFC2x3/TC1/html/index.htm>



²⁴ Example of interoperable model

Summarizing, therefore, the main advantage offered by the IFC format is the possibility to allow collaboration between the various stakeholders involved in the construction process, allowing them to exchange information through a standard format with consequent reduction of errors, higher quality, reduction of costs and time and formal consistency from the design phase to the construction and maintenance.

A fundamental characteristic for a software is therefore to be able to read, write and exchange information with other programs. To date there are 16 ACCA software that have IFC certification as Edificius - import / export, EdiLus, TerMus, CerTus PN, PriMus-IFC, CerTus-IFC, ManTus-IFC, usBIM.clash, usBIM.gantt, usBIM.platform, usBIM.viewer+, usBIM.editor, usBIM.code, Solarius-PV, Edificius-MEP, CerTus-HSBIM. ACCA software is also an official member of buildingSMART International since October 2018.

²⁴ <https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/campaigns/emea/docs/livre-blanc-ifc-it.pdf>

3.6 Market diffusion, current and future trends

"In 2010, a little over a third (36%) of the Western European industry participants in this research reported having adopted BIM. This can be compared to the 49% adoption rate in North America (2009). Architects are the primary adopters (47%) followed by engineers (38%) and contractors (24%). However, this is just the beginning of the story. Of the BIM users in Western Europe, 45% consider themselves experts or advanced, which is higher than the 2009 North American findings of 42%. In terms of how long they have been using BIM, however, the markets are dramatically different:

■ *Over a third of Western European BIM users (34%) have over 5 years of experience using BIM vs. only 18% in North America."*

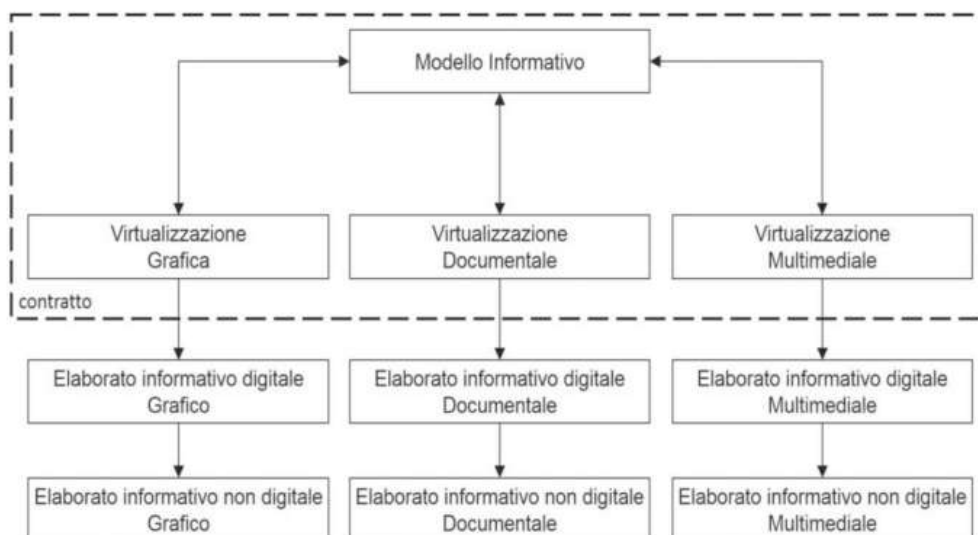
(The Business Value of BIM in Europe. Getting Building Information Modeling to the Bottom Line in the United Kingdom, France and Germany)²⁵

Today, the adoption of BIM is increasingly widespread in the world. This is mainly due to the fact that its performance in terms of modeling, analysis and simulation is a technology that will revolutionize much of the construction industry. Larger companies are increasingly demanding greater use of BIM and are also developing contractual conditions and guidelines for its implementation. For example, the GSA, General Services Administration, of the US Federal Government, requires the use of BIM to ensure that the project meets the requirements. While large sums of money have been invested in the deployment of BIM systems, the market is still too immature and unprepared, due in part to the fact that most of the staff in the industry are still tied to those traditional methods, not expanding their horizons into the new world of BIM. Another problem of the nondiffusion of the software is surely tied to the lack of ad hoc regulations. In Italy,

²⁵ The Business Value of BIM in Europe. Getting Building Information Modeling to the Bottom Line in the United Kingdom, France and Germany, pag. 4.

in terms of regulations, we find the BIM Decree and the UNI 11337 Building and civil engineering works - Digital management of construction information processes. This is a document divided into ten parts, seven of which have already been published, which deal with the digital management of processes in the construction world and, specifically, deals with processes and developments of models, processes and objects, information flows in digitized processes.

Therefore, as mentioned above, one of the problems lies in the lack of regulatory standards and guidelines that first of all allow interoperability. This constitutes an important obstacle to the adoption of software. Although the IFC standards were born precisely to improve interoperability between different systems, few people actually know the BIM potential. In addition, the lack of standards makes it unsafe to enter data from different users. Although these problems are present, the use of BIM is growing, which leads to a sudden improvement in cost, quality, risk and punctuality of order delivery. However, the use of the software requires qualified people, including customers, project managers, and architects.



²⁶ An example of an information model according to the UNI 11337-1 standard

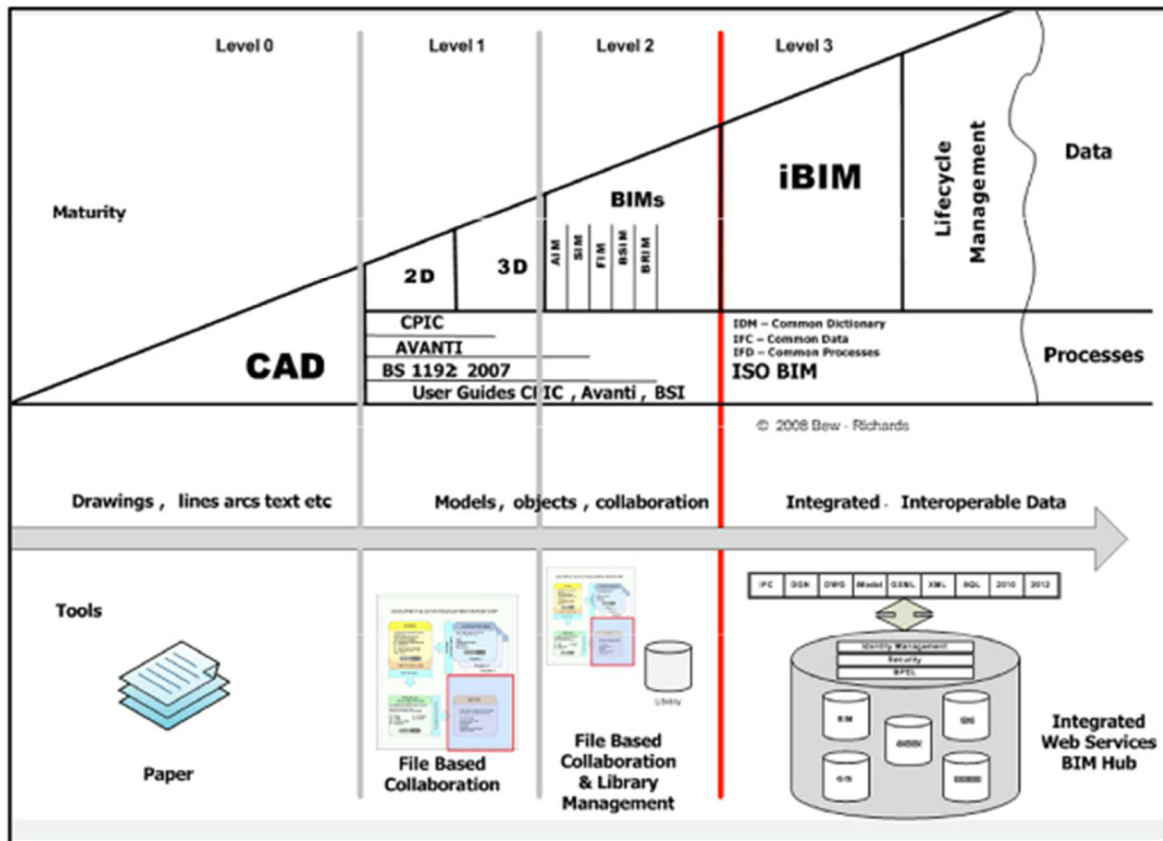
²⁶ <https://www.01building.it/bim/bim-normativa-uni-11337/> 26/09/2020

According to the manual, BIM from Eastman et al., BIM technology will be constantly evolving and it is necessary to have *"an updated vision of the future of construction in which BIM focuses on workflows and construction practices"* (Eastman et al. p. 362). To conclude the chapter, then, we can emphasize how we should understand not only current trends, but also future trends in BIM software and its potential impact on the construction world.

3.6.1 Maturity of BIM

But what level of maturity is BIM actually at today? To answer this question, the British government has developed the concept of BIM maturity. To do this, four different levels have been created, which are of fundamental importance for understanding the state of progress in the use of BIM in the construction industry. The benefits increase with increasing maturity, but this is not related to quality change, in the sense that although the process becomes more complex, it does not mean that it is less optimal. In 2011, this maturity scale was published by the English BIM task group in the following bands:

- **Level 0** which corresponds to the 2D CAD drawing;
- **Level 1** which corresponds to the 2D/3D CAD drawing;
- **Level 2** which corresponds to the Collaborative BIM;
- **Level 3** which corresponds to the Shared BIM.



²⁷ Maturity of BIM

In Italy, the national standard UNI 11337-1 has used the English maturity standards, however, implementing changes and additions. In the national legislation, for example, the levels of maturity are four and no longer three.

- Level "0": not digital;
- Level "1": basic;
- Level "2": elementary;
- Level "3": advanced;






²⁷ <https://www.ingenio-web.it/4713-bim-livello-1-2-o-3--cosa-significano-questi-numeri> 28/08/2020

- Level "4": optimal.

Comparing the two standards, it can be seen that the levels of maturity focus on different topics. If in the English regulations we focus on the methodological approach, in the Italian one we focus on the creation of the works and the contractual constraints of delivery of the order. Nevertheless, the levels of the two regulations are equivalent if one considers the working methodology used to obtain the required papers. However, the comparison between the various levels of the two regulations must be made in a scalar way because level 0 of the Italian regulations does not fall within the levels of the English regulations.

3.7 LOD

LODs have the role of precisely defining the level of various types of information contained within the model. The Level Of Development allow to specify and articulate the construction of a Bim model with a high degree of clarity about its contents. The definition of the characteristics of every single Level Of Development in relation to the type of considered element is faced in two important norms, one of American origin and one Italian. In the American context, the American Institute of Architects (AIA) has published a Level Of Detail framework for the AIA G202-2013 Building Information Modeling Protocol. Here it was established that the term LOD refers to the level of development in relation to the contents of the elements of the model; the choice to use the definition "level of development" instead of "level of detail" was widely discussed and motivated by the fact that an element, although it may appear visually detailed, could actually be generic. In 2011 an intermediate development level LoD 350 was defined.

LOD 100	LOD 200	LOD 300	LOD 400	LOD 500
				
Modello contenente i requisiti di prestazione e le specifiche del sito. Modello concettuale di massa utile allo studio di tutto l'edificio inclusi area di base e volume, orientamento, stima costi iniziale. Progetto preliminare.	Modello contenente i sistemi generalizzati con quantità, dimensioni, forme, posizione ed orientamento approssimati. Progetto definitivo.	Modello di produzione o pre-costruzione, e per gli "intentì progettuali". Modello accurato e coordinato, utile per una stima più accurata dei costi. Progetto Esecutivo.	Modello accurato con i requisiti di costruzione e gli elementi costruttivi specifici.	Modello "as built" dell'edificio che mostra il progetto così come è stato realizzato.

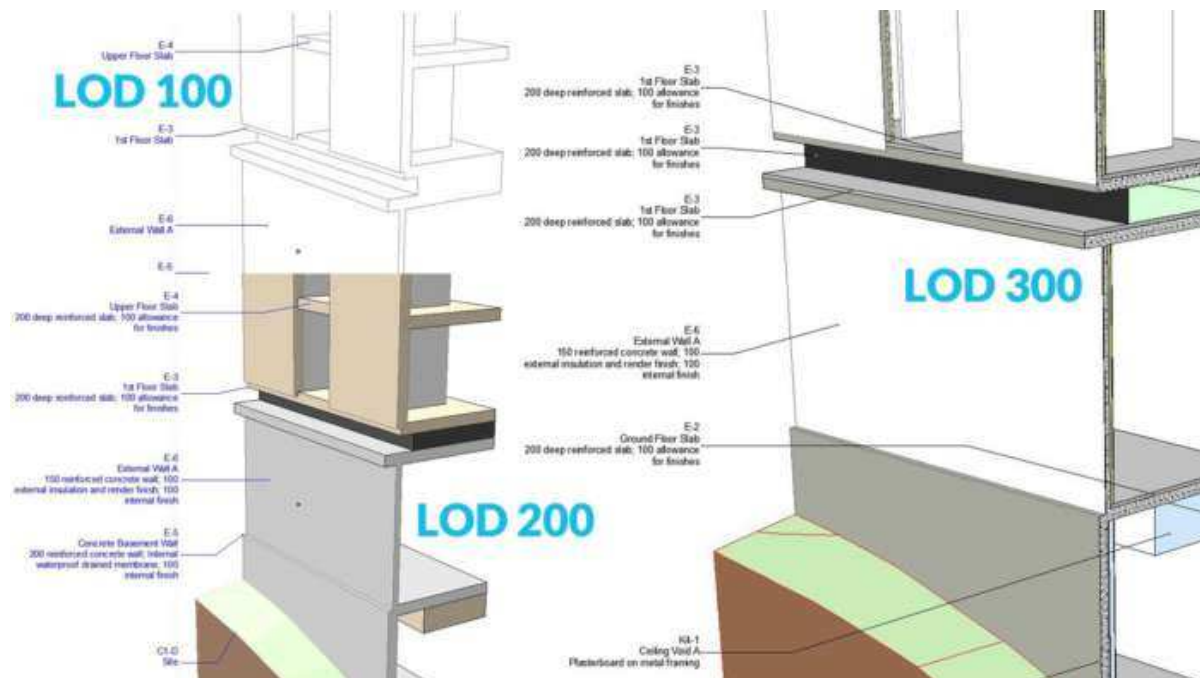
²⁸ Different types of LOD

²⁸ <https://www.01building.it/bim/lo-d-progettazione-bim/> seen on 09/09/2020

According to this American standard, the degree of development achievable in a building is divided into five levels:

- In **LoD 100** the model is represented with symbols and generic representations, through which we can see the presence of an object in a certain position, but not its true shape, size and location. These representations for these reasons are to be considered approximate.
- In **LoD 200** the model is always defined with generic elements, but it is possible to make a calculation of the quantities, it is possible to understand the dimensions and the position. In this level it is possible to carry out design simulations. Compared to LoD 100 the model is associated with more precise data and information that allow for example to calculate the cost of an object per square meter.
- In **LoD 300** the elements that make up the project begin to take on more and more details useful for the final design. Objects now have information and precise geometry. You can calculate quantities, dimensions, location. The metadata present in this phase can be for example the cost of the different elements and its energy characteristics.
- In **LoD 350** the elements are not only well defined, but can also be analyzed and their quantities, dimensions, location within the project can be represented. The model in this style of visualization allows you to make precise cost estimates.
- In **LoD 400** it is possible to make preliminary plans for the realization of the building, i.e. it is possible to verify its final appearance. The information at this step is very precise and allows you to build the building as a whole.

- In **LoD 500**, as-built, the representation of the project is how it was built. The model becomes a container of useful information also for Facility Management. The model becomes from this moment the basis for subsequent changes such as extensions, demolitions, renovations, ect.



²⁹ Examples of LoD, in terms of constructive details

In the UK, it is **PAS 1192-2** that in 2013 defined the standards of both the LoD, definition level, and the Lol, information level. The legislation provides seven levels of detail. For LoDs it consists of:

- 1.Preparation & Brief
- 2.Concept stage;
- 3.Developed design;

²⁹ <https://www.01building.it/bim/lod-progettazione-bim/> seen on 25/11/2020

4. Technical design;

5. Construction.

For Lol the phases are those of:

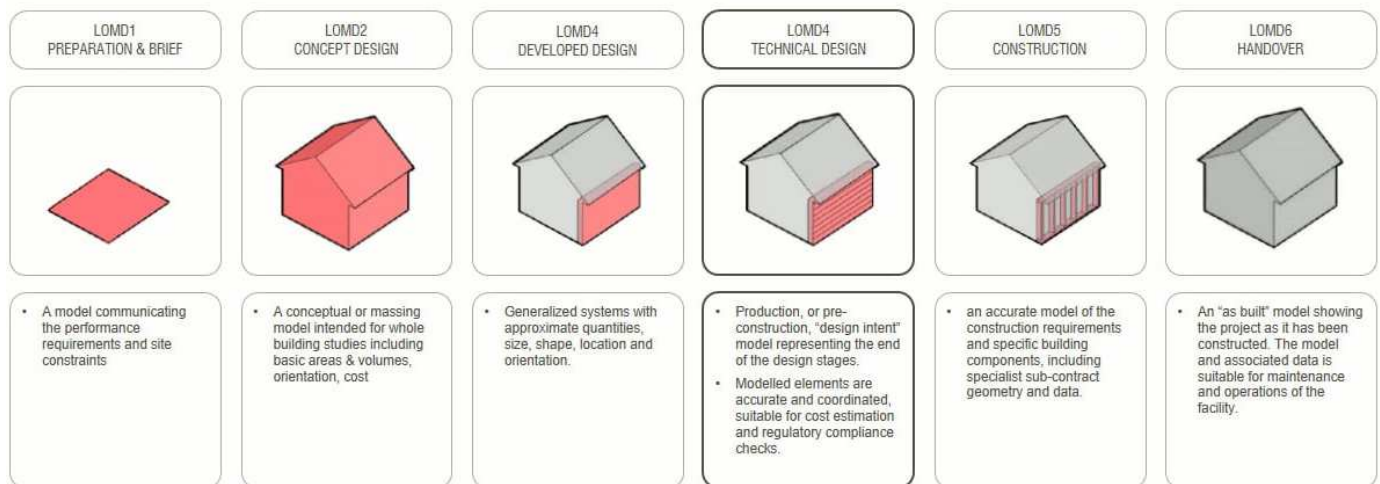
2. Concept stage;

3. Developed design;

4. Technical design;

5. Construction;

6. Operation and maintenance.



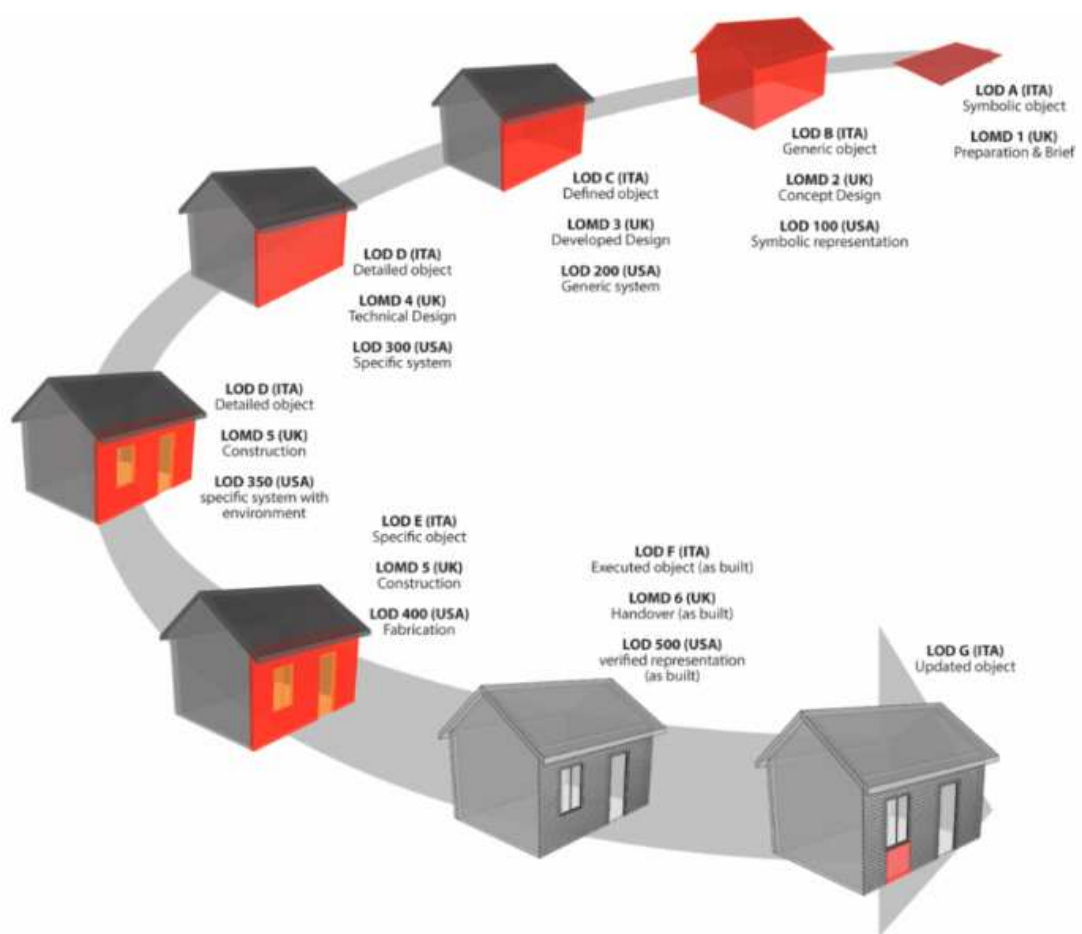
$$^{30} \text{ LOD} = \text{LOD} + \text{LOI}$$

³⁰ <https://evolve-consultancy.com/lod-lod-loi/> seen 18/09/2020

As far as the Italian regulations are concerned, the topic of LoD is contained in UNI 11337-4 of 2017. The object level is divided into LoG (level of geometry) and LoI (level of information). The Italian regulations also adhere to a LoD scale from letter A to G.

- **LOD A:** The quantitative and qualitative characteristics are indicative, the objects are represented through symbols or through representation without geometric constraints;
- **LOD B:** The qualitative and quantitative characteristics are approximate, the objects are represented with very generic geometries or through representation of overall dimensions;
- **LOD C:** Qualitative and quantitative characteristics are defined generically in compliance with the limits of the regulations in force and the technical reference standards and the objects begin to be represented with precise geometries;
- **LOD D:** The elements are characterized by a lot of details with specific geometries;
- **LOD E:** Elements are represented with a precise geometric system. The level of detail related to manufacturing, assembly and installation is defined;
- **LOD F:** The objects are virtually verified and the management, maintenance and/or repair and replacement interventions to be carried out throughout the life cycle of the work are defined for each single product;

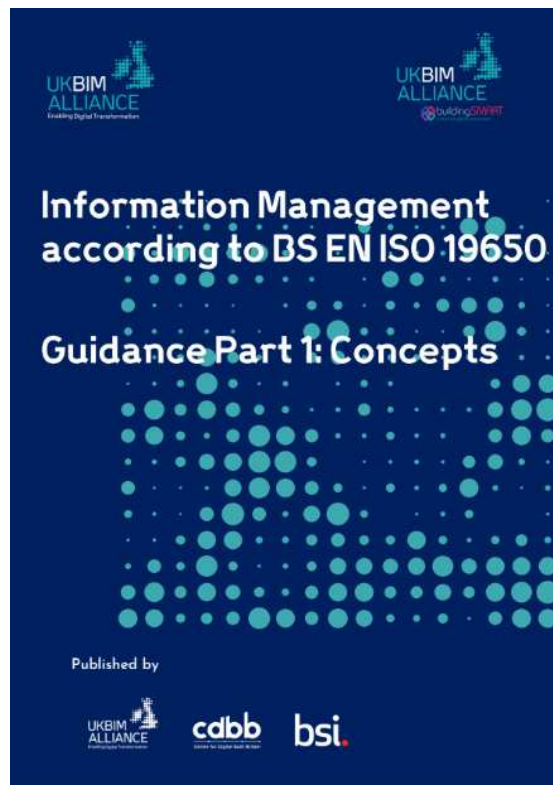
- **LOD G**: the objects express the updated virtualization of the project and are also defined for each product the management, maintenance and/or repair and replacement interventions to be carried out throughout the life cycle of the work.



³¹ LOD ITA, USA, UK

³¹ <https://rebim.io/level-of-detail-or-development-lod-in-bim/> seen on 17/08/2020

3.7.1 ISO 19650-1: Level of Information Need

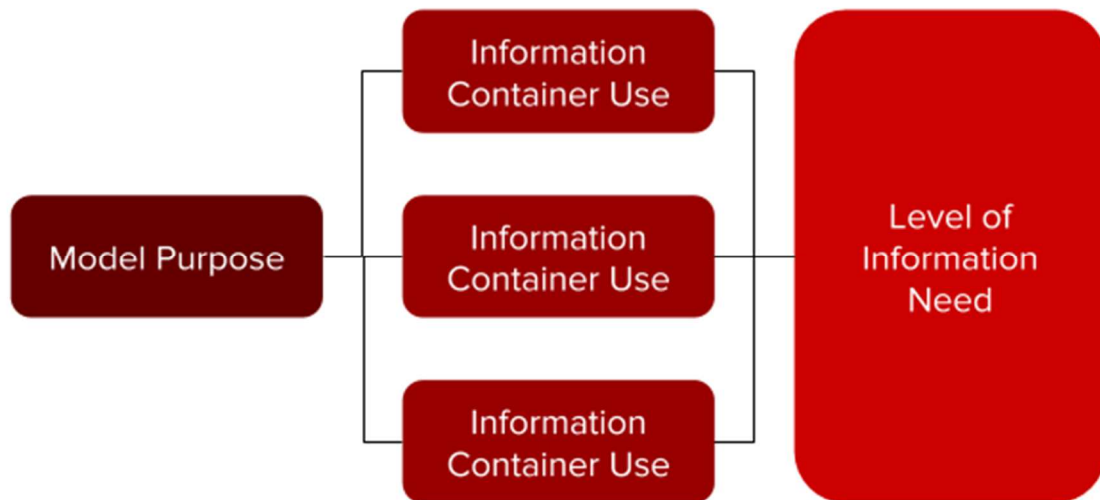


Cover Guida parte 1 della ISO 19650

“Level of information need framework which defines the extent and granularity of information”³²

The ISO 19650-1 of 2019 introduced a new concept, in the great panorama of BIM, that of Level of Information Need, which should replace the concept of Level of Development. Therefore, 19650 abandoned the use of the terms Level of Development and Level of Definition and, since chapter 1, introduced this new concept. One of the objectives in defining the Level of Information Need is to prevent the delivery of too much information. In addition, what is the demand for too much information that exceeds what is necessary is defined as waste.

³² Guidance Part 1 : Concepts, pag. 26



³³ The logical scheme proposed by ISO 19650

The above scheme, although not very accurate from a terminological point of view, tries to summarize what is meant, and more specifically what is contained in the Level of Information Need.

The definition contains three essential points:

- Quality;
- Quantity;
- Granularity.

This last term is not defined in the standard, but it is a term specific to Data Sciences, but little used in the world of BIM.

What is meant by granularity? An information is defined more or less granular depending on the level of detail into which it is divided. A very clear example is quoted from the Shelidon site ³⁴and brought in this thesis, in a personalized way, to make this apparently abstruse concept even clearer. So, to define the concept of granularity of the data can be used the subdivision of a field "name"

³³ <https://www.shelidon.it/?p=7716> seen on 05/05/2020

³⁴ <https://www.shelidon.it/?p=7828> seen on 05/05/2020

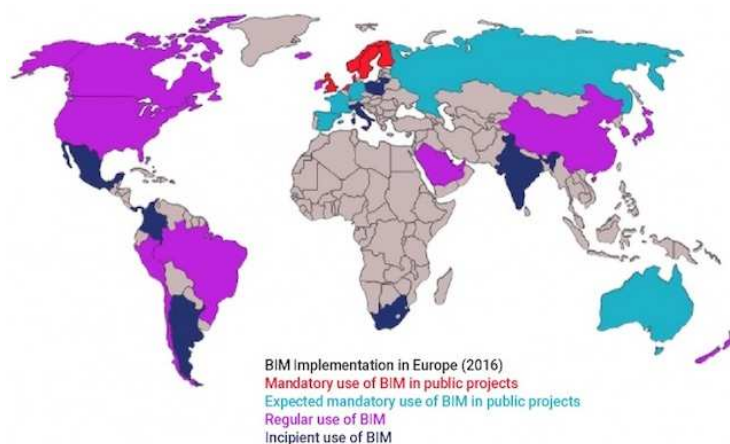
within a database: it is possible to have a unique field (name: "Arianna Falzone") or the same field can be divided into several subfields (name: "Arianna"; middle name: "noname"; surname: "Falzone"). In the first case, the information has low granularity, while in the second case, it has high granularity. So, from this we can deduce that a high granularity corresponds to the presence of more parameters, otherwise a low granularity, a lot of information aggregated in a single field.

The Level of Information Need is not defined by model, but rather by each single elaboration extracted from the model, for example we can have a Level of Information Need on 1:500 scale elevations and a Level of Information Need on 1:50 scale elevations. Even if it seems strange this specification is present inside the information specification, even if in terms of graphic elaboration we have always applied this "rule", now normalized in BIM. The only deficiency is that there is no unique reference scale; in fact, Chapter 1 indicates that there are several reference scales, ranges of metrics, that you can refer to with the Level of Information Need.

3.8 BIM in the world and reference standards

In addition to the advantages of the BIM methodology, it is also important to analyze the state of diffusion of this methodology and also its application in different states of the world. At the end of this excursus the condition of the European diffusion with reference to the Italian regulations will also be analyzed. The BIM, although as we have seen previously, was conceived more than twenty years ago, it is in continuous updating in fact the regulations and standards continue to be updated to the present day. If in Europe we can talk about regulations, abroad it is different and the path that is performed can be enclosed in 5 steps that correspond to:

- A creation of the digital platform
- The creation of the task group
- Analysis and study of examples located in other parts of the world
- Creation of a pilot project
- Identification and creation of best practices with particular attention to guidelines and standards with legal meanings.



³⁵ Use of BIM in the world

³⁵ <https://bim.acca.it/bim-nel-mondo/> seen on 1/08/2020

Today the countries where the BIM methodology is most developed are: United States, Canada, Australia, Denmark, Finland, Norway, United Kingdom, Singapore. Among these, some countries, as can be seen from the image above, such as Finland, Singapore and Norway require the use of BIM for all public contracts, with no restrictions on the manner and amount of the work. Afterwards, the BIM development processes of some of the above mentioned countries will be studied in depth: this is a brief summary intentionally intended to try to give an overview of the various existing regulations, apologizing in advance for the omission of other countries that are also important for the development of software guidelines.

3.8.1 USA

In this context, the first step to highlight is the fact that the United States can be defined as the cradle of the BIM phenomenon, used since the early 2000s, reaching the peak of its greatest development between 2009 and 2010. The guidelines that describe the methodology of work in the construction sector were generated in 2003 by the GSA, General Service Administration, thus establishing the national program for the implementation of BIM 3D and 4D. The NBIMS-US Committee, a working group of the buildingSMART Alliance, formerly known as the International Alliance for Interoperability (IAI), published the first version of the National BIM Standard in December 2007. Also, in 2007, the GSA requested the use of the BIM for the management of the "*spatial program validation*"³⁶ before any submission during tenders. This will not only make this method more precise and faster than the traditional method but will also encourage designers to use 3D and 4D BIM in all phases of the project.

³⁶ Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston: BIM Handbook. *A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors*, Ch. 5, pag.209, 2008

3.8.2 CANADA

In 2011 the IBC published for the first time a program on BIM software and tools under the name Environmental Scan of BIM Tools and Standards. In this report, 79 possible software options available and usable in the AEC, Architecture, Engineering and Construction sector were identified. This also included the distinction of the project lifecycle into three parts: planning/designing, implementation, and management. In 2011, the Canada BIM Council (CanBIM) began a collaboration with the AEC (UK) to create its own protocol based on the English one as we remember that the use of BIM technology is independent of the country in which it is used.

3.8.3 AUSTRALIA

In 2010, Australia saw the creation of the Built Environment Industry Innovation Council (BEIIC) and the Information Technology Industry Innovation Council (ITIIC). This gave birth to Issues Paper: Digital Modelling and Built, which emphasized "the issues related to the implementation of digital modelling in the Australian construction industry"³⁷ which covered several aspects such as the design, planning, construction and management of public and private buildings, transport and infrastructure in general. In 2012, the publication of the National BIM Guide and the BIM Management Plan Template (BMP) led to the drafting of a guide on how to run a project through BIM, with the aim of reducing errors and disruption by clients and consultants. Also in 2012, the Australasian buildingSMART introduced the obligation to draft a BIM model based on open standards for the exchange of information.

³⁷https://www.researchgate.net/publication/316374905_Building_Information_Modelling_BIM_Australian_Perspectives_and_Adoption_Trends seen on 10/08/2020

3.8.4 UNITED KINGDOM

The AEC (UK) CAD Standards Initiative determined in the 2000s the beginning of the search for a BIM standard to improve the exchange of design, management and exchange information. In 2001 the AEC (UK) CAD Standard Basic Layer Code was published as the definitive guideline. This will then be implemented in 2002 by the Advanced Code, and in 2009 by the AEC (UK) BIM Standard. The guidelines have, however, maintained the already active international standards including BS 1192:2007, the National BIM Standard (NBIMS) and other practices. In 2001, however, the National Building Specification (NBS), spread the creation of a free online library accessible to all stakeholders in the construction industry. The BIM Library remains one of the richest free databases in existence today. The goal of these libraries was to create a basic place where engineers, architects and all other project stakeholders could provide free BIM objects with different formats including IFC, thus creating a common standard to facilitate the exchange of information. In 2011, the UK Government Construction Strategy, through the BIM Task Group, published a document indicating BIM as a practice to be applied to all public procurement processes.

The British Standards Institution (BSI), whose role is to standardize and certify products, services and training worldwide, has established the BSI B/555 Committee, which in June 2013 published the new version of the B/555 Roadmap, which is nothing more than a guide for the industry specialized in the construction and management of built goods. Within it there are two important documents: the Maturity model, which proposes the BIM maturity standard, and the PAS 1192, an operational standard for companies that decide to switch from CAD methodology to BIM.

The standards mentioned in the document are:

- BS 7000-4:2013: Design Management System. Guide to design management under construction;
- BS 8541-1:2012: Library objects for architecture, engineering and construction - Identification and classification;

- BS 8541-2:2011: Library objects for architecture, engineering and construction - Recommended 2D symbols of construction elements for use in building information modeling;
- BS 8541-3:2012: Library objects for architecture, engineering and construction - Form and measurement;
- BS 8541-4:2012: Library objects for architecture, engineering and construction - Attributes for specification and evaluation;
- BS 1192:2007: Collaborative information production for architecture, engineering and construction;
- PAS 1192-2:2013: Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using Building Information Modelling;
- PAS.3:2014: Specification for information management for the operational phase of assets using Building Information Modelling;
- BS 1192-4:2014: Collaborative information production - Fulfilment of requirements for information exchange with employers using COBie - Code of Conduct.

3.8.5 ITALY

The use of BIM in Italy is not yet very widespread and is very often seen as software for the realization of an element rather than for its methodology. It is possible to notice that the percentage of specialists in the field, although they recognize the potential of using Building Information Modeling, is low although it is growing. Building Smart also has an Italian understanding called Building Smart Italia, and has the task of developing and disseminating in Italy what are the objectives of this institution, which are also summarized in the BIM Handbook by Eastman et al and correspond to:

- To develop an interoperability for the building sectors in an entirely Italian context;

- To develop and administer what are the Italian certification procedures;
- Coordinate the classification and standardization for the building sector in relation to what are the IAI-IFC international standards.
- Ensure that the development of IFCs takes into account standards that already exist or are being developed both nationally and internationally. Nel 2008, l'Ente Nazionale di Unificazione Italiana UNI, insieme all'International Alliance for Interoperability (IAI), ha diffuso un manuale contenente le best practices at European level for sustainable projects in order to improve the sustainability of the construction sector.

Another important step has been the INNOVance project, born thanks to the collaboration between private and public companies, universities and research centers in the "Industry 2015" initiative. Thanks to this it was possible to create a national library accessible to all using unique coding and standards for products, activities, resources used and technical data sheets in the construction sector.

In Italy there are currently four documents that serve as support for the correct use and application of the BIM methodology: Il Decreto legislativo 24 Aprile 2016 n. 50 (Nuovo Codice dei Contratti Pubblici);

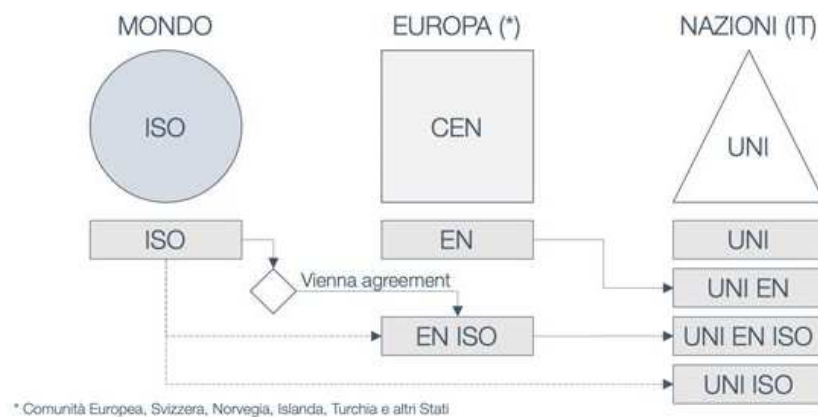
- Il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti n. 560 del 1° Dicembre 2017;
- La norma UNI 11337 del 2017
- La UNI EN ISO 19650:2019.

1 gennaio 2019	Per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 100 milioni di euro
1 gennaio 2020	per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 50 milioni di euro
1 gennaio 2021	per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 15 milioni di euro
1 gennaio 2022	per le opere di importo a base di gara pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 35 del codice dei contratti pubblici
1 gennaio 2023	per le opere di importo a base di gara pari o superiore a 1 milione di euro
1 gennaio 2025	per le opere di importo a base di gara inferiore a 1 milione di euro

³⁸ Forecast dates for the use of mandatory BIM in tenders

3.8.6 UNI EN ISO STANDARD 19650:2019

With the release of ISO 19650 (part 1 and 2) at the end of 2018, new regulatory scenarios are emerging at international, EU and national level.



³⁹ Application scheme of Standards in the world

³⁸ DM 560/2017

³⁹ <https://www.ingenio-web.it/26765-standard-bim-il-mondo-dopo-la-iso-19650> seen on 1/09/2020

Thanks to recognition agreements between ISO and CEN, it has been possible to activate the Vienna Agreement which has led to the creation of a joint publication of a standard that has dual significance, both nationally and internationally. The acronym that refers to Italy would be UNI EN ISO and to make it more accessible to all, UNI has translated the main standards in Italian. At the same time, the Italian national standards that are presented for European and international works have been translated into English.

1192 term	19650 term
BIM execution plan	BIM execution plan
Contract	Appointment
Employer	Appointing party, lead appointing party (tier 1) and appointed party (tier 2 and below)
Employer's information requirements (EIR)	Exchange information requirements (EIR)
Level of model definition/level of detail (LOD)/level of information (LOI)	Level of information need
Responsibility matrix	Responsibility matrix/Assignment matrix
Suitability	Status
Supplier	Lead appointment party (tier 1)/appointed party (tier 2 and below)

⁴⁰Equivalent terms between PAS 1192 and UNI EN ISO 1960

UNI EN ISO 19650-1: 2020 - Organization and digitization of information about building and civil engineering works. Including Building Information Modeling (BIM) - Information Management using Building Information Modeling.

The standard is composed of two parts already approved:

ISO 19650 - Organization of information about construction works - Information management using building information modelling - Part 1: Concepts and Principles.

⁴⁰ <https://www.shelidon.it/?p=7828> seen on 11/09/2020

ISO 19650 - Organization of information about construction works - Information management using building information modelling - Part 2: Delivery phase of the assets

Both standards address the general aspects of the BIM process and the information flow of the project development phase.

Specifically, it can be said that the first part frames the information flow of the building process in the field of Project Management, indicating schematically the framework standards.



Key

AIM Asset Information Model

PIM Project Information Model

A Start of delivery phase (see 3.2.11) – transfer of relevant information from AIM to PIM

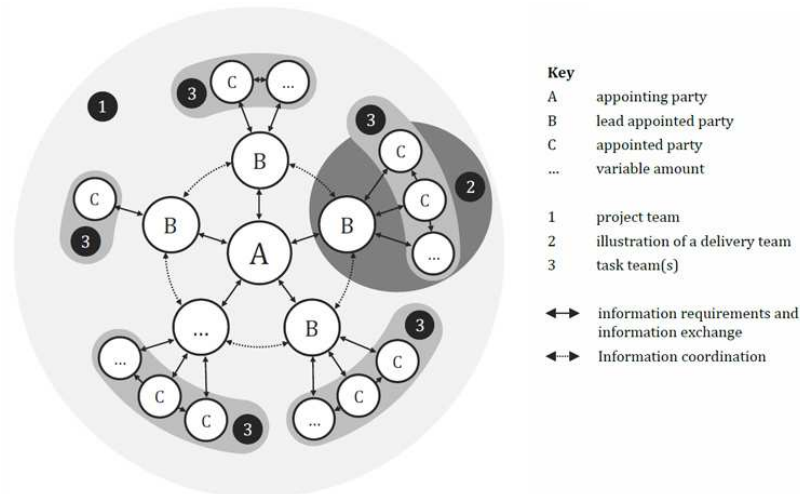
B Progressive development of the design intent model into the virtual construction model (see 3.3.10 Note 1)

C End of delivery phase – transfer of relevant information from PIM to AIM

⁴¹ Generic project and asset information management life cycle

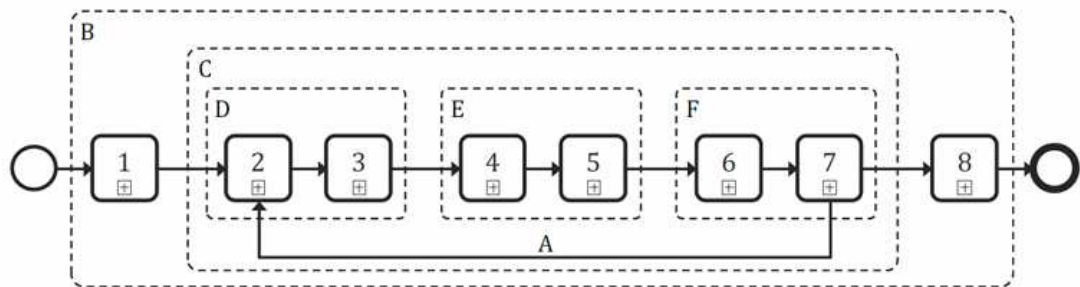
The second part, on the other hand, concerns the heart of the information process, dealing with the individual elements, specifying their location within the process chain and their roles and functions.

⁴¹ ISO 19650-1



⁴² Interface between parties and teams for the purpose of information management

The standard then enters into the description of the various evolutionary phases of the information process, detailing the path.



Activities	
1	assessment and need
2	invitation to tender
3	tender response
4	appointment
5	mobilization
6	collaborative production of information
7	information model delivery
8	project close-out (end of delivery phase)
A	information model progressed by subsequent delivery team(s) for each appointment
B	activities undertaken per project
C	activities undertaken per appointment
D	activities undertaken during the procurement stage (of each appointment)
E	activities undertaken during the information planning stage (of each appointment)
F	activities undertaken during the information production stage (of each appointment)

⁴³ Information management process during the delivery phase of assets

⁴² <https://bim.acca.it/uni-en-iso-19650-2019-pubblicate-in-italiano-le-norme-internazionali-sul-bim/> seen on 15/10/2020

⁴³ <https://bim.acca.it/uni-en-iso-19650-2019-pubblicate-in-italiano-le-norme-internazionali-sul-bim/> seen on 15/10/2020

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

SECTION 2

4.0 Case study presentation

Framework for intervention

The case study in the thesis concerns the building site for the renovation of the TO-CIT06 building that housed the R premises owned by the Politecnico di Torino. The project foresees the partial demolition of the building, of which the preservation of the historical facade on Via Borsellino, and the reconstruction with subsequent extensions of the project. The new building will be named TO-CIT06X.

The case study is located in the City of Turin and is located in the citadel of the Polytechnic of Turin.



Source: Google Maps

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19



Google Earth



Google Earth

4.1 Project area

The area, subject to analysis, is inserted inside the university citadel with a front on Via P. Borsellino. To geolocate the area optimally, it can be said that the west side is identified by the stone and brick wall about three meters high. To the south is the current pedestrian entrance of Via Borsellino 53. The border to the west is emphasized by a green area, while to the north the area extends to the border of the university.

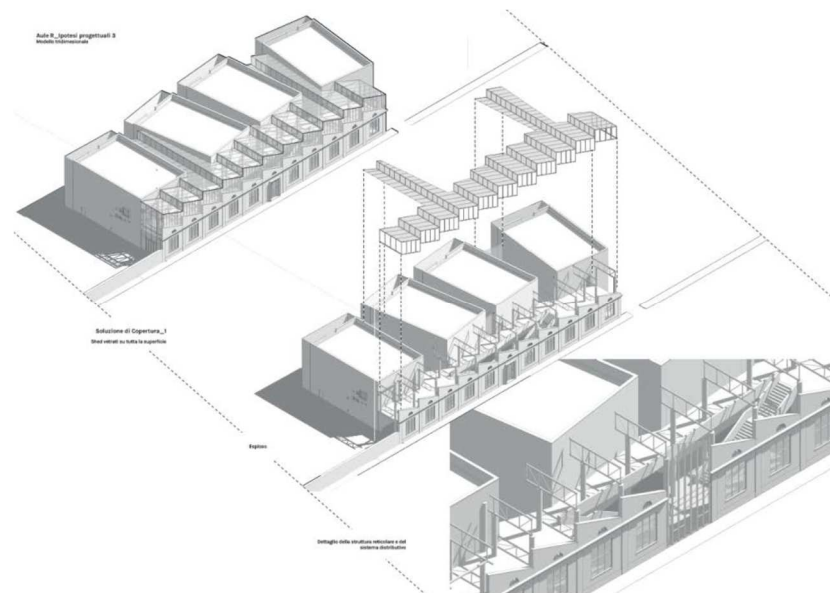
As mentioned above, the construction site is inside the cittadella universitaria del Politecnico that is located between Corso Peschiera, Corso Ferrucci, via Boggio and the Central Spina where the Officine Grandi Riparazioni delle Ferrovie were previously present. The building under study corresponded to the changing rooms of the Officine and thanks to its size and positioning it has been identified as suitable for the installation of university classrooms of which there is an extreme shortage given the large number of students present at the Polytechnic.



Google Earth

4.2 The project

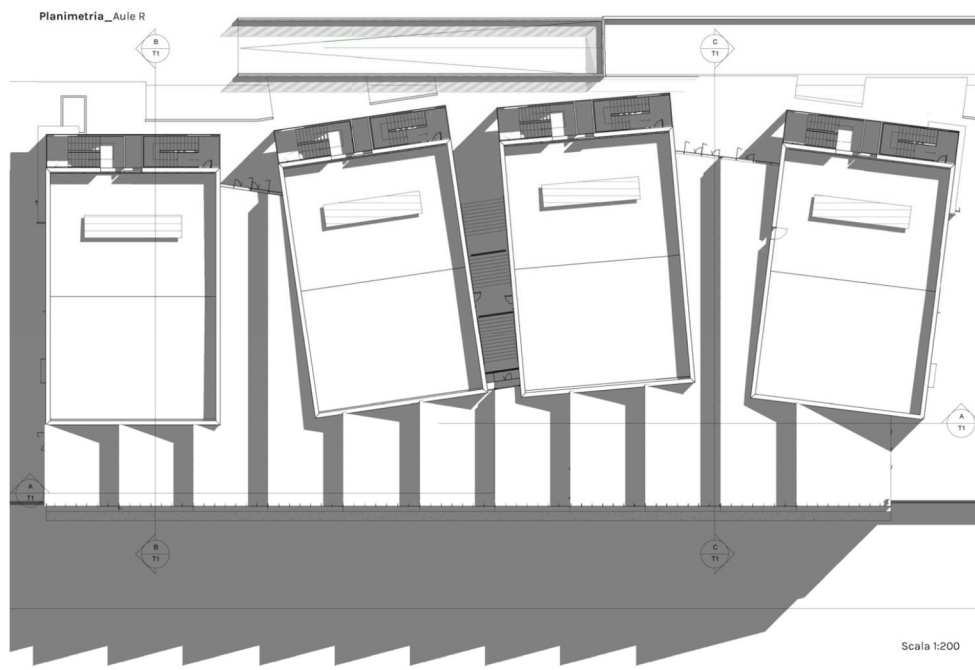
The elements that were taken as the basis for the design solution were the context and the insertion area. In fact, every effort was made to make the preservation of the historic industrial façade dialogue with the shed profile with a new construction that guaranteed the presence of different types of classrooms and new spaces for students. The number of users of the spaces is about 1800 and this has also allowed to create separate volumes to facilitate the outflow of people. The proposed scheme is characterized by independent volumes that are recognizable only from the inner side of the citadel and connected on Via Borsellino by a connective volume. This was taken from the façade and shed scan of the roof. The roof will also be modified as I will also be raised through the presence of large back windows. The presence of this construction mode has been made to keep visible the difference between the preserved historic building and the new volume that contains inside the connective and aggregation spaces of this new volume intended for students.



⁴⁴Politecnico di Torino Archive

⁴⁴ https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r seen on 15/10/2020

4.3 The distribution scheme



⁴⁵Politecnico di Torino Archive

The distribution scheme provides for the creation of four blocks for classrooms for teaching and conferences. There is a connection space for internal, horizontal, and vertical distribution. The distribution is divided according to an irregular scheme to allow greater usability and livability of the spaces. This also allows to create optical cones that cross the building and flow into the complex of the ex Fucine's factory. The overall volume of the building is characterized by the presence of educational and connection spaces developed on various heights. Each block has dimensions of about 15x25 and a height of about 13.6m.

It is also important to carry out a material analysis of the building as this will be of fundamental importance for the elaboration of the calculation with the implications of Covid-19. The blocks,

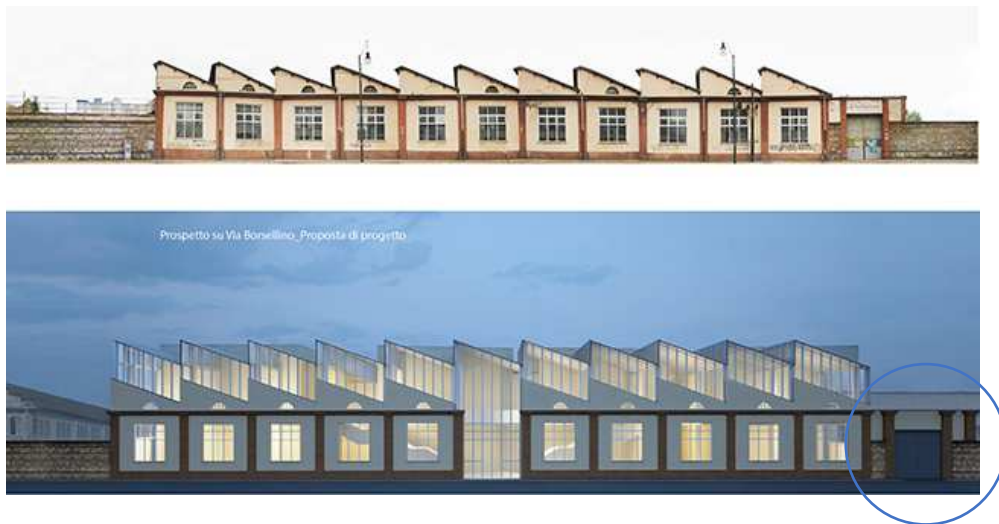
⁴⁵ https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r seen on 15/10/2020

therefore, are configured as full, monolithic volumes and covered with plaster with color variations that create a full/empty visual effect. The connective, on the other hand, is characterized by glass making everything very bright.

With regard to the functions, on the other hand, the four blocks will contain two study rooms, two blocks with toilets, technical rooms, four conference rooms with 300 seats and four of 150 seats. In addition to these spaces in the connective there will be free areas, vertical and horizontal connections.

4.4 Accesses

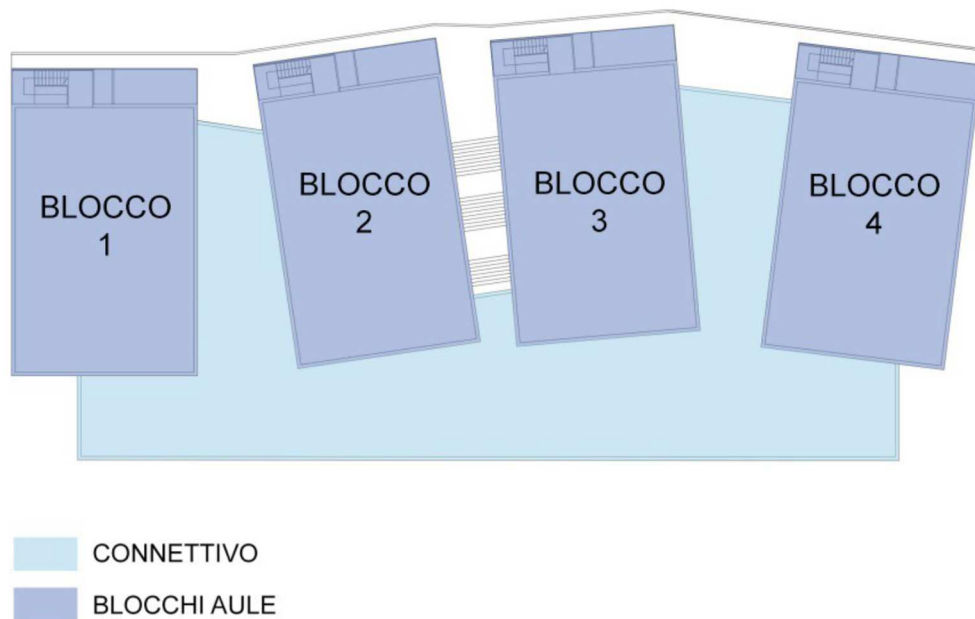
The main entrances are located on the ground floor: the first from a main entrance on Via Borsellino, which was obtained through the extension of the window of the central span on the historical front (see image below), the others are located on the sides and back and are accessible from the citadel.



⁴⁶Politecnico di Torino Archive

⁴⁶ https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r seen on 15/10/2020

The project also has between two blocks an external staircase from which you can directly access the first floor. The four blocks that make up the project have been named block 1, block 2, block 3, and block 4, respectively. These blocks are connected to each other via a two-story connective space.



⁴⁷Politecnico di Torino Archive

⁴⁷ https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r seen on 15/10/2020

5.0 Health And Safety Management In The Construction Site: Indications for the reorganization of prevention and protection measures at the time of the pandemic by COVID-19 (Legislative Decree 81/08 s.m.i.).

Following the spread of the global pandemic by Covid-19, the DPCM of May 17, 2020, Annex 13, provided the "Shared Protocol to regulate measures to counter and contain the spread of the Covid-19 virus on construction sites". The contents do not only concern the Safety Coordinators during the design and execution phases, but also the project managers and contractors. The content of this chapter is to be defined as dynamic, summarizing and not exhaustive, as among other things it may be subject to changes due to the constant updates and evolutions of the regulations in question.

The scope of application of the protocol corresponds to the temporary or mobile worksites defined by art. 89 letter a of Legislative Decree 81/08 s.m.i.

5.0.1 Site coordination measures

These are coordination measures that must be applied only for the emergency period due to Covid-19. According to the provisions of DPCM of March 17, 2020, Annex 13, point 7 " [...] *le imprese potranno [...] disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita...*" ⁴⁸ ref. Protocol.

⁴⁸https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.versione=1&art.idGruppo=0&art.flagTipoArticolo=13&art.codiceRedazionale=20A06109&art.idArticolo=1&art.idSottoArticolo=1&art.idSottoArticolo1=10&art.dataPubblicazioneGazzetta=2020-11-04&art.progressivo=0 seen on 08/10/2020

a) Information management inside the construction site

As far as the information is concerned, it is necessary that at the entrances to the construction sites, an additional signboard be posted indicating the measures of prevention and anti-accounting behaviour. The task of informing workers about the obligations of the provisions contained in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work and the Security Operating Plan drawn up by the executing companies is the responsibility of individual employers. The Coordinator during the execution of the work instead will have the role of verifying that the information has been given by the employer on the "*Shared Protocol for the regulation of measures to combat and contain the spread of the Covid-19 virus in construction sites*" of April 24, 2020 and subsequent amendments and additions through appropriate documentation.





b) Site access

"... In riferimento al DPCM 17 marzo 2020, allegato 13 punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno [...] disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita..."⁴⁹ rif. Protocol.

There are two different ways to access the site depending on the presence or absence of a guard.

If the latter is present, the guardian will have the role, after having been informed of the procedure agreed with the Coordinator during the execution of the work, to measure the temperature at, all those who will access the site. If the temperature exceeds 37.5 °C, the person will not have access to the construction site and the caretaker will be responsible for implementing the procedure for "cases of suspicion of Covid-19".

In the absence of a guard, employers may choose two different options: the first option is to have the temperature measured on site by trained personnel. The employee will therefore have to verify that the temperature is below 37.5 °C and will fill in a table, in respect of privacy according to Legislative Decree 196/2003 and subsequent amendments and integrations, in which he will indicate the date of the measurement, name and surname of the person, company name and body temperature, as in the table below as an example.

DATA	NOME	COGNOME	IMPRESA	T < 37,5 °C	T > 37,5 °C
XX/XX/XXXX	Mario	Rossi	X		

⁴⁹https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.versione=1&art.idGruppo=0&art.flagTipoArticolo=13&art.codiceRedazionale=20A06109&art.idArticolo=1&art.idSottoArticolo=1&art.idSottoArticolo1=10&art.dataPubblicazioneGazzetta=2020-11-04&art.progressivo=0 08/10/2020

The second way is for the employer to carry out the measurements, then delivering the table at the site offices a signed declaration. This modality can be taken in the absence of space on site to avoid gatherings.

In any case, the temperature measurement is to be considered mandatory before entering the site and will be verified by a supervisory body.

c) Suppliers' access to the site and on-site inspections

The implementation of safety measures is also recommended for suppliers, in fact, once they arrive at the entrance of the construction site they will have to contact the person in charge of the goods and suppliers. Subsequently, a separate area with direct access from the outside should be identified at the site in order to avoid access to other areas of the site. The company will agree with the suppliers days or times compared to the ordinary ones of the site for the procurement of materials, and the same will do to carry out inspections in presence.

Moreover, just for the presence of external suppliers, in order to limit a possible contagion, the yard can be equipped with an additional toilet block dedicated to these figures placed at the entrances dedicated to suppliers.

d) Cleaning and sanitation activities

Cleaning and sanitizing activities are the employer's responsibility as they are considered routine activities provided for by Legislative Decree 81/08-Annex IV point 1.13.4.1. The Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work shall also provide in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work the daily sanitization according to the protocol of the toilets, canteen and changing

rooms, but also sanitization activities of vehicles and equipment on site. These, however, instead of being charges, can be calculated as safety costs. All these activities must be recorded in a special cleaning and sanitation register that must be given to the Coordinator during the execution of the work.

e) PPE

The Coordinator in the Design phase of the work must take charge of foreseeing in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator in the Design phase what are the measures of distance between workers and prevention measures. It must also take care of the supply and provision of personal protective equipment to avoid the risk of spread of COVID-19.

FFP and surgical masks

Given the emergency situation, as provided for by Decree Law no. 18 issued on 17 March 2020, and until the end of the state of emergency, the surgical masks available on the market, whose use is regulated by art. 34, para. 3, of Decree Law no. 9/2020, are considered PPE as per art. 74 para. 1 of Legislative Decree no. 81/08 as amended and supplemented. All devices should be CE marked and comply with specific standards. The only exceptions for the use of Personal Protective Equipment without CE marking refer to contexts of imminent shortage of masks. It was expected at the beginning of the pandemic, given the lack of knowledge of the virus, a supply of n.3 surgical masks per day per worker, up to a supply of n.1 mask per day (for 8 working hours) in recent months. The masks are not defined as extra costs because they were used a priori. In all other normal cases, the supply of masks is considered as a burden of the employer if the work is performed by a single company. In the case of two or more companies, these costs are defined as mandatory standard equipment for all.

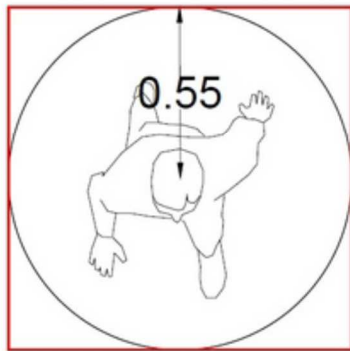
Disposable latex gloves

In addition to masks, disposable latex gloves are also provided as PPE. Even if the virus is transmitted by air, it is advisable to protect the hands as they could be an indirect vehicle of diffusion in case of contact with mouth, nose and eyes.

f) Management of common areas

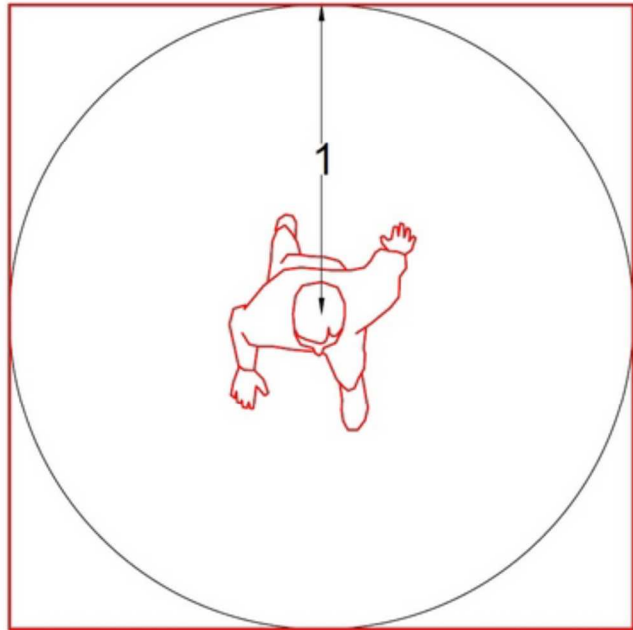
For the management of common spaces it is necessary to always maintain the interpersonal distance of at least one meter. You can also take into account the rostering with rules of entry, stay and exit. A continuous mechanical ventilation must also be provided, which can be omitted if there is natural ventilation for outdoor spaces. According to the *"Conference of Regions and Autonomous Provinces - Guidelines for health and safety requirements of base camps built for the construction of large infrastructure works"* of December 2013, a minimum area of 1.2sqm per person must be considered for the sizing. With the implementation of preventive measures for the Covid-19, the minimum distance is increased compared to 1.2 square meters equal to the square limited to a circle of radius 1 m, ie: $(1 \times 2)^2 = 4 \text{ m}^2$.

DIMENSIONAMENTO SENZA COVID-19



SUPERFICE PARI A 1,2 MQ PER ADDETTO

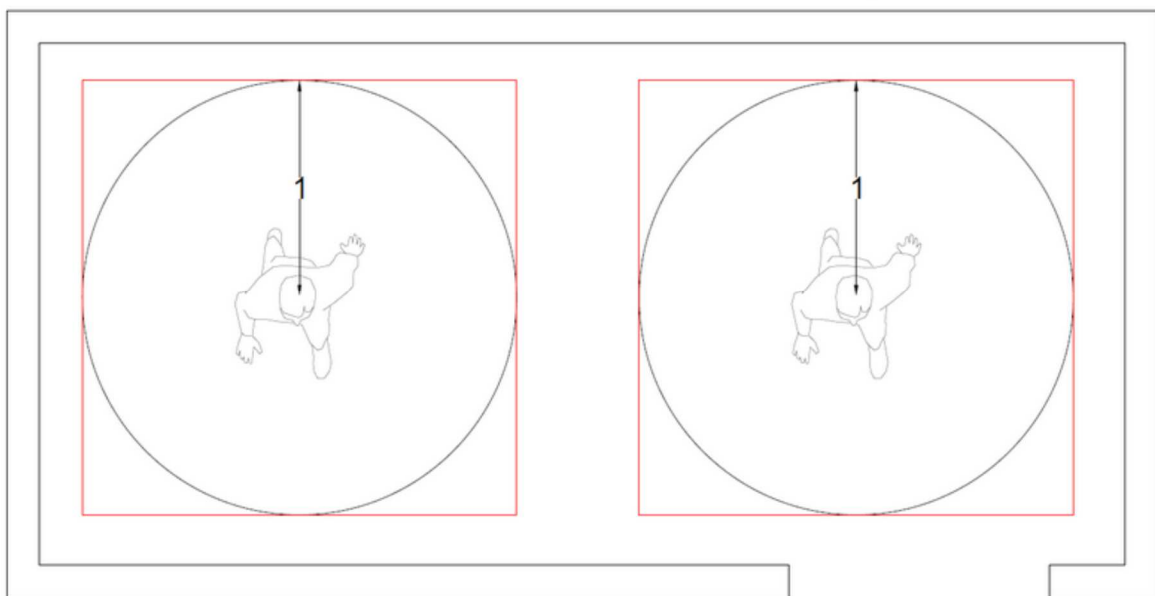
DIMENSIONAMENTO CON COVID-19



SUPERFICE PARI A 4 MQ PER ADDETTO

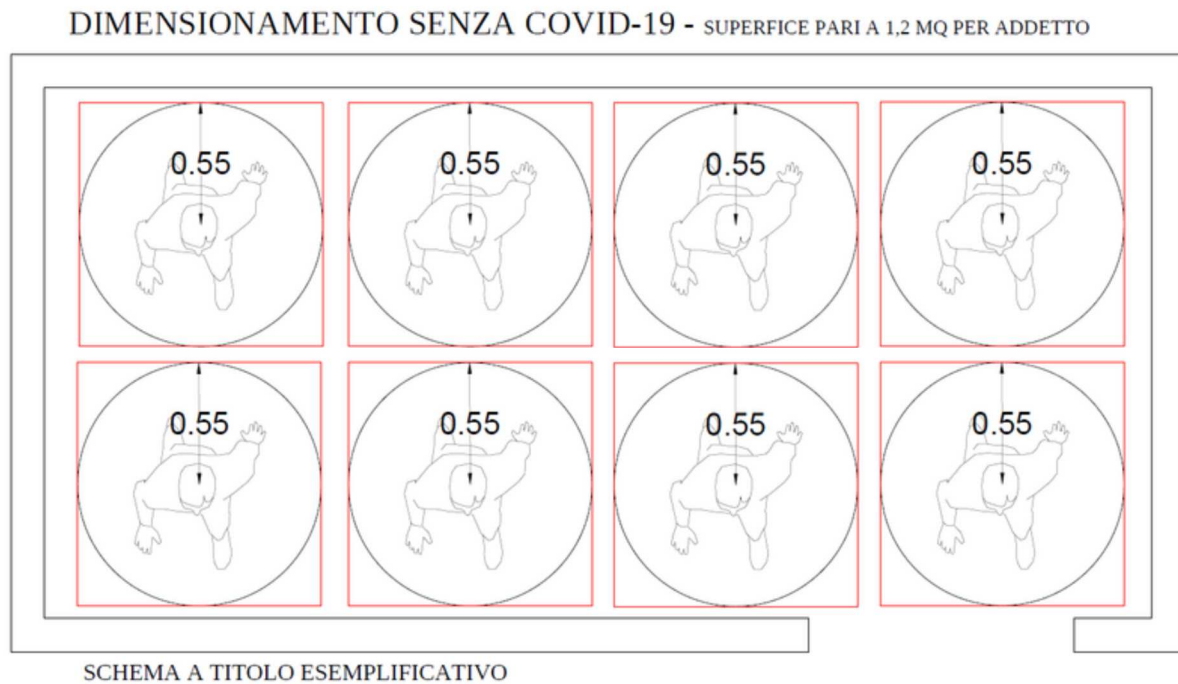
⁵⁰ Example sizing without Covid-19 and with Covid-19

DIMENSIONAMENTO CON COVID-19 - SUPERFICE PARI A 4 MQ PER ADDETTO



SCHEMA A TITOLO ESEMPLIFICATIVO

⁵⁰ GESTIONE SALUTE E SICUREZZA NEI CANTIERI. Indicazioni per la riorganizzazione delle misure di prevenzione e protezione all'epoca della pandemia da COVID-19 (D.Lgs 81/08 s.m.i.), pag.14



⁵¹ Example sizing without Covid-19 and with Covid-19

I would like to underline the fact that the examples presented above are purely illustrative to demonstrate the increase in surface area occupied by each worker.

5.1 Security costs

Safety costs are contained within the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work. They correspond to additional services in addition to the contract, with additional costs. As mentioned above, the costs are contained within the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work, which is a contractual document, as indicated in Annex XV of Legislative Decree 81/08 as amended. The Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work includes costs for:

⁵¹ GESTIONE SALUTE E SICUREZZA NEI CANTIERI. Indicazioni per la riorganizzazione delle misure di prevenzione e protezione all'epoca della pandemia da COVID-19 (D.Lgs 81/08 s.m.i.), pag.14

- CS01.** Preparations foreseen in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work;
- CS02.** Preventive protective measures and PPE for interfering work;
- CS03.** Earthing and protection systems against atmospheric discharges, fire-fighting systems, smoke evacuation systems;
- CS04.** Means and services of collective protection;
- CS05.** Procedures contained in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work and provided for specific safety reasons;
- CS06.** Interventions aimed at safety and required for the spatial and temporal phase shift of the work;
- CS07.** Coordination measures related to the common use of equipment, facilities, infrastructures, means and services of collective protection.

It is important to clarify what is meant by security costs and security charges.

The costs are liquidated by the employer and are not subject to auction as they do not include the costs that the employer has to incur in order to meet its security obligations. The expenses related to security obligations should be defined as security charges. These include the costs of security:

- Expenses incurred for information, training and education of workers;
- Expenses incurred to subject workers to health and safety oversight;
- Supply of Personal Protective Equipment (PPE), unless it is necessary to prevent a risk that is not specific to the specific processes, but due to interfering processes carried out by other companies.

In addition to these charges, it is necessary to consider the expenses incurred for the travel of the workers, expenses for the connections of the yard, internal road system, management of entrances. These charges can become safety costs only when they are due to specific safety reasons indicated

in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work or included in Annex XV of Legislative Decree 81/08 as amended.

Safety costs are listed by categories:

- **CS01.** Cost of preparations; provisional works such as scaffolding, scaffolding, scaffolding, bridges on trestles, decks, parapets, walkways, walkways, reinforcement of the walls of the excavations, local toilets for washing, dressing rooms, refectories, shelter and rest rooms, dormitories, dressing rooms, infirmaries, fences.
- **CS02.** Preventive and protective measures and PPE provided for in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work for interfering work; costs due only to interference due to the presence of several activities.
- **CS03.** Safety systems; cost of grounding and protection systems against atmospheric discharges. These are, as mentioned before, temporary works necessary for the protection of the site (other than those that are part of the building).
- **CS04.** Cost of the means and services of collective protection; they are intended as safety signs, audible warning devices, first aid equipment, emergency lighting, fire extinguishing means
- **CS05.** Procedures provided for in the Safety and Coordination Plan drawn up by the Coordinator during the Design phase of the work; these are costs that translate into hourly labor costs such as participation in coordination meetings, supervision of those in charge for particular processes, the help of employees for manoeuvring vehicles in limited spaces, control checks aimed at safety for scaffolding, demolition.
- **CS06.** Interventions for the phase shifting of interfering workings; in this phase it is necessary to consider the personal stop or the equipment stop necessary to perform two or more workings, technically not separable, at different times or in the same working area.
- **CS07.** Coordination measures; cost linked to preparations, equipment, infrastructures, means and services of collective protection.

5.2 Additional costs on hygiene measures to limit contagion from Covid-19

The additional costs associated with the Covid-19 pandemic are linked to the increase in the number of sanitary facilities, the supply of PPE, the purchase of sanitizing products, and the cost of labor required for periodic sanitization. These items are defined as extras when they involve safety costs that are not counted as normal. Depending on the site, these measures have different durations. For example, if the site has been suspended, the measures must be applied for the duration of the emergency. If the time schedule duration is shifted, then the costs per additional duration must also be considered; if the construction site is in the planning phase, so no contract has been signed, the measures must be applied for the entire emergency. If the emergency should cease, these costs will be revoked; if the contract has been concluded but the construction site has not started, the safety costs must be adjusted for all the emergency.

“Qualora le lavorazioni da eseguire in cantiere impongano di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l’uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. Si riportano le due possibili soluzioni attualmente perseguibili relativamente ai Dispositivi di Protezione Individuali delle vie respiratori”⁵² rif. Protocollo.

With regard to safety devices, a parenthesis should be opened, because, as mentioned above where it is believed that the masks must be used by all workers to make them effective, as a protective measure can be called safety costs. If, on the other hand, the time lag leads to the presence of only one company in the yard, the PPE will be under the DL.

⁵²https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.versione=1&art.idGruppo=0&art.flagTipoArticolo=13&art.codiceRedazionale=20A06109&art.idArticolo=1&art.idSottoArticolo=1&art.idSottoArticolo1=10&art.dataPubblicazioneGazzetta=2020-11-04&art.progressivo=0 08/10/2020

In the context of safety costs, when the temperature at the entrance to the construction site is to be measured, an infrared thermometer or a thermoscanner must also be provided. These two instruments are used because they do not foresee direct contact with the subjects, foreseeing any type of contact contagion.

5.3 Security measures related to the health emergency COVID-19, Piedmont region

The following is a presentation of the Covid-19 price tables of the Piedmont region, used for the purposes of the calculations of the case study subject of the thesis, section 31: Security measures related to the health emergency COVID-19. The text was prepared by the Piedmont region in implementation of the provisions of the D.G.R. n. 11-1330 of 8 May 2020 (BUR n. 20 s. 3 of 14/05/2020). In the preface of the text it is specified that these measures are of an experimental and temporary nature linked to the pandemic, therefore no longer necessary after its conclusion. Some of these prices will then be recognizable in the calculation of the case study analyzed in the presence of Covid-19.

ATTACHMENT 1: COVID-19 PRICE SECURITY MEASURES BY COVID-19, PIEDMONT REGION

Sezione 31: Misure di sicurezza connesse con l'emergenza sanitaria COVID-19

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31	Misure di sicurezza connesse con l'emergenza sanitaria COVID-19					
31	31A05	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 1 - INFORMAZIONE					Il datore di lavoro, attraverso le modalità ritenute più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni previste dal protocollo di regolamentazione cantieri attraverso la consegna e/o l'affissione nei luoghi maggiormente frequentati di appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento, con particolare riferimento ai seguenti obblighi: 1) il personale prima dell'accesso in cantiere dovrà essere sottoposto alla misurazione della temperatura corporea, vietandone l'ingresso qualora la stessa risulti superiore ai 37,5°. 2) Il personale deve essere consapevole di dover tempestivamente informare l'Autorità sanitaria in caso di manifestazione di condizioni di pericolo (stato influenzale, provenienza da zone a rischio, contatto con persone positive). 3) il personale deve rispettare le disposizioni dell'Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere e nel mantenere le distanze di sicurezza di 1 metro, indossare gli idonei DPI e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene.

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A05.A05	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni.					<i>Il datore di lavoro, attraverso le modalità ritenute più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni previste dal protocollo di regolamentazione cantieri attraverso la consegna e/o l'affissione nei luoghi maggiormente frequentati di appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento, con particolare riferimento ai seguenti obblighi: 1) il personale prima dell'accesso in cantiere dovrà essere sottoposto alla misurazione della temperatura corporea, vietandone l'ingresso qualora la stessa risulti superiore ai 37,5°. 2) Il personale deve essere consapevole di dover tempestivamente informare l'Autorità sanitaria in caso di manifestazione di condizioni di pericolo (stato influenzale, provenienza da zone a rischio, contatto con persone positive). 3) il personale deve rispettare le disposizioni dell'Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere e nel mantenere la distanza di sicurezza di 1 metro,</i>
							<i>indossare gli idonei DPI e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene.</i>
31	31.A05.A05.005	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere	cad	5,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A05.A05.010	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in alluminio, di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere	cad	40,00			
31	31.A05.A05.015	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in materiale vario (plastica, pellicola adesiva o materiale analogo resistente agli agenti atmosferici), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere	cad	9,81			
31	31.A05.A05.020	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale.	m²	130,00			
31	31.A05.A05.025	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale.	cad	1,50			

Sezione 31: Misure di sicurezza connesse con l'emergenza sanitaria COVID-19

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A05.A05.030	Procedure da adottare per il corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), per il rispetto delle norme di comportamento connesse con la misura del distanziamento umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali	h	33,56			
31	31.A05.A05.035	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - Procedure da adottare per il controllo del personale prima dell'accesso in cantiere - modalità di controllo e misurazione dello stato febbrile mediante idonea strumentazione elettronica senza contatto e gestione dei casi con temperatura superiore a 37,5°. Informazione sulla dichiarazione tempestiva dovuta da parte del lavoratore con sintomi influenzali e/o proveniente da zone a rischio e/o a contatto con persone positive al virus nei 14 giorni antecedenti; obbligo di informazione del proprio medico di famiglia e dell'Autorità sanitaria e permanenza al proprio domicilio.	h				
31	31.A05.A10	Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi e/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione					
31	31.A05.A10.005	costo orario	h	33,56			
31	31.A05.A15	Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19.					

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A05.A15.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Informazione sulle procedure di isolamento da adottare in caso di personale già presente in cantiere e per il quale siano riscontrati sintomi influenzali con febbre superiore a 37,5 o sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, come da disposizioni dell'Autorità sanitaria e del Coordinatore per la Sicurezza (CSP o CSE). Modalità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020.	h	35,36			
31	31.A10	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 2 - MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI					Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate dal CSP/CSE nell'ambito del PSC procedure di ingresso, transito e uscita mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente in cantiere.
31	31.A10.A05	Operazioni per ricevimento forniture consistenti in idonee istruzioni, ad opera di personale appositamente formato, per gli autisti dei mezzi di trasporto, inerenti l'area di stazionamento e le modalità di scarico, da condursi prioritariamente senza la discesa dai relativi mezzi.					
31	31.A10.A05.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - rilascio istruzioni operative	cad	5,20			
31	31.A10.A10	Nei soli casi di necessità di discesa dell'autista dal mezzo di trasporto, garantire la distanza di sicurezza minima di un metro per l'approntamento delle attività di carico e scarico Per ciascun addetto					
31	31.A10.A10.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Misurazione della temperatura corporea del fornitore esterno mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto	cad	0,26			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A10.A10.010	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Dotazione del fornitore esterno di adeguati DPI (mascherina, guanti in lattice, verifica della igienizzazione delle mani con uso di gel a base alcolica).	cad	9,72			
31	31.A10.A10.015	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - informazione del fornitore esterno circa la preclusione dell'accesso in caso di contatti avvenuti negli ultimi 14 giorni con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS. Acquisizione dichiarazione	cad				
31	31.A10.A15	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani a soluzione idro alcolica e seduta wc. Comprensivo di idonea pulizia e disinfezione periodica.					
31	31.A10.A15.005	COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile	g	180,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 3 - PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE					<i>Il presente capitolo sviluppa le misure da adottarsi nel rispetto del punto 3 del Protocollo di regolamentazione cantieri (Allegato 13). In generale si parla delle azioni di pulizia giornaliera e di sanificazione periodica che il datore di lavoro è tenuto ad attuare per garantire la salubrità degli ambienti di lavoro (spogliatoi, mense e locali comuni) dei mezzi d'opera, di lavoro e delle attrezzature e degli strumenti individuali. Nel protocollo sono ricondotte a carico del datore di lavoro sia azioni di pulizia (intesa come igienizzazione), sia disinfezione, sia sanificazione vera e propria, secondo le previsioni del D.M. 7 luglio 1997 n. 274 "Regolamento di attuazione degli articoli 1 e 4 della legge 25 gennaio 1994, n. 82 per la disciplina delle attività di pulizia, disinfezione, di disinfestazione, di derattizzazione e di sanificazione". Si rimanda alla lettura della premessa della sezione per dettagli.</i>

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A05	DISINFEZIONE DI LUOGHI O LOCALI CHIUSI AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DELLE SUPERFICI. Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito allo 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,1% - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 3 dell'allegato 7 - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Il trattamento di disinfezione deve essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74, pulizia già compensata nei costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita.					<i>Le azioni di DISINFEZIONE, intesa come insieme di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la distruzione o inattivazione di microorganismi patogeni, da svolgersi dopo idonea azione di pulizia, potranno essere quantificate in termini di costi della sicurezza in funzione delle scelte progettuali ed organizzative del CSP/CSE in sede di stesura del PSC. In particolare tali misure di disinfezione potranno essere adottate quali dispositivi di protezione collettiva (DPC) per la salute dei lavoratori.</i> <i>Le azioni di PULIZIA, intesa come l'insieme dei procedimenti e delle azioni atte a rimuovere polveri, materiale non desiderato o sporizia da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza, sono sempre da svolgersi prima della vera e propria azione di disinfezione; i relativi costi sono già ricompresi nei costi relativi al noleggio dei singoli locali.</i>
31	31.A15.A05.005	per superfici fino a 500 m2	m²	1,81			
31	31.A15.A05.010	per superfici oltre 500 m2	m²	1,20			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A10	TRATTAMENTO DI DISINFEZIONE ESEGUITO ALL'ESTERNO. Trattamento di disinfezione eseguito all'esterno ottenuto mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo).					
31	31.A15.A10.005	per superfici fino a 1000 m2	m²	1,30			
31	31.A15.A10.010	per superfici oltre 1000 m2	m²	0,70			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A15	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il trattamento dovrà essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già compensata in costi e oneri relativi agli automezzi. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita.					Il datore di lavoro è tenuto a garantire la disinfezione dei mezzi d'opera con le relative cabine di regia e pilotaggio, le auto di servizio e/o a noleggio e i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.
31	31.A15.A15.005	per ogni operazione	cad	13,80			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A20	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, pulsantiere, quadri elettrici e simili per i quali sia prevedibile un uso promiscuo tra diversi soggetti, ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo).					Il datore di lavoro è tenuto a verificare la corretta pulizia degli strumenti individuali impedendone l'uso promiscuo tra più lavoratori e fornendo specifico detergente rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro. Per le attrezzature per le quali non sia possibile evitare l'uso promiscuo, le stesse devono essere disinfettate prima di essere utilizzate da ciascun diverso operatore.
31	31.A15.A20.005	Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno	cad	50,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A25	SANIFICAZIONE CON PRODOTTI CONTENENTI IPOCLORITO DI SODIO ESEGUITA DA IMPRESA QUALIFICATA. Tale trattamento è richiesto in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo senza procurare corrosioni o altro). L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Dell'avvenuta sanificazione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita.					Le azioni di SANIFICAZIONE, atte a rendere sani determinati ambienti attraverso la disinfezione associata al controllo e al miglioramento delle condizioni del microclima - temperatura, umidità, ventilazione, illuminazione e rumore - sono espressamente previste dal punto 3 dell'Allegato 7 nei casi di presenza di casi confermati di COVID-19. In tali casi all'interno del cantiere sarà necessario procedere con operazioni di pulizia, con acqua e detergenti neutri e successivamente sanificare con opportuna decontaminazione attraverso l'uso di ipoclorito di sodio 0,1% ovvero di etanolo al 70% per quelle superfici che possono essere danneggiate dall'uso dell'ipoclorito di sodio. Tale trattamento deve essere altresì eseguito quando è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente, tenuto a stabilirne la periodicità, per particolari situazioni ambientali rilevate. Per tali motivi tali operazioni rappresentano sempre un costo della sicurezza da valutarsi ad opera del CSP/CSE in fase
							di stesura del PSC. Qualora la previsione di partenza non venisse eseguita - ad esempio per assenza di caso COVID-19 conclamato - tale misura non verrà contabilizzata e pagata all'impresa, in quanto non eseguita.
31	31.A15.A25.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - Locale fino a 500 m²	m²	1,40			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A25.010	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - Locale oltre i 500 m²	m²	0,79			
31	31.A15.A30	SANIFICAZIONE TRAMITE OZONO ESEGUITA DA IMPRESA QUALIFICATA. Sanificazione tramite ozono riconosciuta come presidio naturale dal Ministero della salute prot. n. 24482 del 31 luglio 1996. L'area sottoposta al trattamento deve essere delimitata, vietata all'accesso di personale e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità previa misurazione dell'ossigeno al fine di evitare concentrazioni di ozono in aree localizzate. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Dell'avvenuta sanificazione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita.					
31	31.A15.A30.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - Locale fino a 500 m²	m²	1,50			
31	31.A15.A30.010	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - Locale oltre i 500 m²	m²	0,79			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A35	SANIFICAZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA DELL'AUTOMEZZO AZIENDALE ESEGUITA DA IMPRESA QUALIFICATA. Sanificazione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale eseguito da parte di personale equipaggiato ed addestrato, di appositi kit di sanificazione cabine costituito da bombola monouso di disinfettante spray ad azione germicida antivirale a scarica totale, con cui saturare per molti minuti l'abitacolo o la cabina di guida a sportelli chiusi; oppure generatore portatile di ozono ad azione chimica germicida antivirale, da insufflare nell'abitacolo o nella cabina di guida. Il mezzo sottoposto al trattamento dovrà essere chiuso, vietato l'accesso di persone e successivamente sottoposto a ventilazione per un tempo di almeno 1 ora prima di consentire l'uso. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82.					
31	31.A15.A35.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - per ogni intervento	cad	17,00			
31	31.A15.A40	SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere vietato all'accesso di persone e successivamente sottoposto a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Dell'avvenuta sanificazione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita.					

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A40.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - per ogni intervento	cad	24,00			
31	31.A15.A45	CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO DELLE SUPERFICI. Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Compreso il campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82.					<i>Il campionamento consente di rilevare la contaminazione batterica e micotica presente sulla porzione di superficie interessata mediante l'utilizzo di strumenti che catturano i microrganismi aderenti sul substrato. La scelta dei punti di campionamento è a discrezione del richiedente l'esame, privilegiando i punti critici, ovvero punti in cui la presenza di patogeni può risultare rischiosa. In particolare potranno essere scelti punti che siano frequentemente toccati, ovvero punti hand touch o comunque punti che possono veicolare indirettamente patogeni.</i>
31	31.A15.A45.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 o se prescritto dal medico competente - per ogni intervento	cad	150,01			
31	31.A15.A50	PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI, SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e smaltimento rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo di cui al codice CER/EER 18.01.03 disciplinati dal D.P.R. 254/2003. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82.					<i>Questa tipologia di rifiuti, alla quale deve essere attribuito il codice CER/EER 18.01.03, è definita dall'articolo 2, comma 1, lettera g) come: «i rifiuti speciali, di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 [oggi D.Lgs. 152/2006], prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, con le caratteristiche di cui all'articolo 2, comma 1, lettera d), quali ad esempio quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari»</i>

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A15.A50.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento	cad	400,00			
31	31.A20	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 4 - PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI					<i>Il datore di lavoro è tenuto al controllo dello stato di salute del personale prima dell'accesso in cantiere mediante misurazione della temperatura corporea; è altresì tenuto a richiamare i corretti comportamenti da tenere sul piano dell'igiene. A tal fine deve installare idonea postazione di check-point prima dell'ingresso e deve mettere a disposizione idonei mezzi detergenti per la pulizia delle mani che dovrà avvenire anche durante l'esecuzione delle lavorazioni.</i>
31	31.A20.A05	POSTAZIONE FISSA O MOBILE da installare in cantiere					
31	31.A20.A05.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - prima dell'accesso al luogo di lavoro/cantiere per il controllo della temperatura corporea (Check Point per accesso).	cad				
31	31.A20.A05.010	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - postazione completa per il lavaggio delle mani formata da lavabo a colonna dotato di con acqua e sapone con dosatore o con contenitore di gel a soluzione idro alcoolica, da posizionare all'ingresso del cantiere o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, in zone facilmente accessibili.	cad				
31	31.A20.A10	VERIFICA DELLA TEMPERATURA CORPOREA A DISTANZA					

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A20.A10.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - termometro digitale manuale ad infrarossi senza contatto, a batteria ricaricabile, impugnatura ergonomica e a forma a pistola, resistente agli urti e a tenuta stagna. Display LCD, misurazione istantanea in massimo 1 sec, memorizzazione delle temperature, segnale acustico della avvenuta misurazione e sensore frontale IR.	cad				
31	31.A20.A10.010	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - sistema digitale di rilevazione della temperatura o termoscanner digitale formato da una telecamera a due lenti, velocità di rilevazione massima 0,2 sec a persona, taratura fino a 0,5°C, rilevazione a distanza fino a mt. 3, una unità di controllo a distanza o tablet per la visione in tempo reale delle rilevazioni, memorizzazione dati, messaggio vocale di allerta rilevazione febbre, display 10" a colori. Il sistema è alimentato a corrente a 220v e/o con batteria ricaricabile. Dotato di supporti per ancoraggio alla parete o al soffitto o a terra su piedistallo con regolazione dell'inclinazione. Scheda wifi per trasferimento dati.	cad				
31	31.A20.A15	PRODOTTI DISINFETTANTI classificati "biocidi" PT2 per i prodotti destinati alla disinfezione delle superfici, a base di etanolo (alcol etilico), ipoclorito di sodio, confezionati in appositi contenitori con tappo chiudibile, idonei alla sanificazione o disinfezione di locali e attrezzature da applicare mediante dispersione o nebulizzazione o a mano.					
31	31.A20.A15.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - Fornitura e posa di gel igienizzanti a base alcolica per le mani, in flaconi da diverso formato con dosatore o tappo richiudibile, con o senza apposita gabbia di sostegno per ancoraggio a muro o base di appoggio su ripiani	cad				

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A25	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 5 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di 1 metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative, è necessario l'uso dei DPI idonei (mascherine, guanti, occhiali, tute, cuffie ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. In tali evenienze in mancanza di idonei DPI le lavorazioni dovranno essere sospese per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI. Il CSE, laddove nominato, provvede a riguardo ad integrare il PSC e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari. Il CSP, con il coinvolgimento degli RLS/RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure del protocollo assicurandone l'attuazione. Il datore di lavoro dovrà provvedere a rinnovare e a distribuire regolarmente a tutti i lavoratori gli indumenti di lavoro e i DPI necessari. Da quanto espresso ne consegue che la previsione del DPI quale costo della sicurezza è dovuta nel caso in cui
							la lavorazione in esecuzione presupponga la presenza di più personale che si trova a lavorare a distanze inferiori ad un metro e che per il rischio proprio di attività, non necessiterebbe per l'esecuzione in sicurezza, di quel DPI specifico, che diviene tuttavia necessario e quotato come costo, a seguito dell'interferenza connessa alla presenza del rischio COVID-19

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A25.A05	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione realizzati con tessuti-non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche nella diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato.					Il prodotto deve riportare il marchio C.E o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. Anche i dispositivi marcati N95, N99, N100 (standard americano) devono essere validati da INAIL. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)
31	31.A25.A05.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	4,00			
31	31.A25.A10	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione realizzati con tessuti-non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche nella diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato.					Il prodotto deve riportare il marchio C.E o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. Anche i dispositivi marcati N95, N99, N100 (standard americano) devono essere validati da INAIL. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)
31	31.A25.A10.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	5,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A25.A15	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o elastici, diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato.					<i>Il prodotto deve riportare il marchio C.E. o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. Anche i dispositivi marcati N95, N99, N100 (standard americano) devono essere validati da INAIL. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)</i>
31	31.A25.A15.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	0,51			
31	31.A25.A20	TUTA MONOUSO realizzata in tessuto non tessuto tipo melt blown a protezione contro gli agenti infettivi ai sensi della norma UNI EN 14126 2004. Devono garantire l'isolamento, la resistenza a sostanze chimiche, essere impermeabile ed idonea ad impedire agli agenti infettivi di raggiungere la cute oltre che impedire la diffusione. Non devono causare irritazioni cutanee o qualsiasi altro effetto nocivo per la salute. Devono essere resistenti alla penetrazione di liquidi contaminati sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604), avere cuciture, giunzioni ed assemblaggi degli indumenti in modo da soddisfare i requisiti specificati nei punti pertinenti della norma EN 14325. L'indumento deve essere realizzato in modo che il portatore abbia libertà di movimento e sia il più comodo possibile e sottoposto alla prova dei "sette movimenti".					<i>La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro</i>

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A25.A20.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	7,50			
31	31.A25.A25	TUTA COMPLETA (Tipo 3: indumento a tenuta di liquido) tute intere o tute in due o più pezzi, con o senza cappuccio o visiere, con o senza calzari o copri stivali, con o senza guanti, realizzata in tessuto non tessuto o fibre di polietilene ad alta densità per la protezione dell'intero corpo. Completa di componenti, quali cappucci, guanti, stivali, visiere e/o apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Deve essere resistente alla penetrazione di liquidi contaminati sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604) comprese le diverse parti dell'indumento, repellente ai liquidi, resistente all'usura e agli strappi.					<i>La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro</i>
31	31.A25.A25.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	10,01			
31	31.A25.A30	TUTA COMPLETA (Tipo 4: indumento a tenuta di spruzzi) tute intere o tute in due pezzi, con cappuccio, con calzari o copri stivali, con o senza guanti integrati, realizzata in tessuto non tessuto o fibre di polietilene ad alta densità, repellente ai liquidi e alle particelle contaminanti. Deve essere resistente alla penetrazione di liquidi contaminati sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604) comprese le diverse parti dell'indumento resistente all'usura e agli strappi.					<i>La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro</i>

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A25.A35.015	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - Tipo occhiale a maschera (DPI III categoria)	cad	4,00			
31	31.A25.A40	VISIERA DI PROTEZIONE (DPI III cat.) UNI EN 166:2004, costituita da semicalotta in polipropilene, bardatura imbottita regolabile, con schermo in policarbonato incolore, resistenza al calore, completa di fascia rigida di sostegno per essere indossata in testa, sistema antiriflesso e tale da non consentire la distorsione della visione.					La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro
31	31.A25.A40.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	11,01			
31	31.A25.A45	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Conformi alla norma EN 455-1:2000 punto 5 tenuta all'acqua e ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009					Il prodotto deve riportare il marchio C.E. o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. Anche i dispositivi marcati N95, N99, N100 (standard americano) devono essere validati da INAIL. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro
31	31.A25.A45.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio	cad	0,20			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A30	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 6 - GESTIONE SPAZI COMUNI (MENZA, SPOGLIATOI)					L'accesso agli spazi comuni deve essere CONTINGENTATO, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il CSE provvede ad integrare il PSC anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere ovvero con la previsione di ulteriori baraccamenti. Come già richiamato al punto 3 del protocollo allegato 13, il datore di lavoro provvede a garantire la pulizia e la disinfezione giornaliera con prodotti idonei e la sanificazione periodica degli stessi.
31	31.A30.A05	NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo, conforme alla norma UNI EN 16194. Il tutto noleggiato completo di impianti interni per la distribuzione dell'acqua, la raccolta e lo spurgo settimanale dei liquidi reflui, di rubinetterie, allacci elettrici e porta richiudibile con serratura a scatto ed indicazione libero/occupato. Prefabbricato del tipo compatto					
31	31.A30.A05.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE - noleggio mensile	cad	180,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A30.A10	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SCHERMO PROTETTIVO in plexiglass parafiato, dello spessore 5 mm, trasparente, bordo filo lucido, per scrivanie, tavoli mensa, completo di appoggio e/o ancoraggi o predisposta con fori per l'ancoraggio verticale e/o al tavolo, dimensioni minime L 50 cm e H 100 cm					
31	31.A30.A10.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con utilizzo locali comuni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta): locale mensa e locale spogliatoio	m ²	80,01			
31	31.A30.A15	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SISTEMA DI VENTILAZIONE completo di valvola di ventilazione in acciaio per mandata o ripresa aria ambiente, diffusore circolare, del diametro di: 100 mm, cablaggi elettrici, viti di ancoraggio, tipo Vortice o equivalente. Compreso ogni onere per l'installazione e il funzionamento oltre che per la formazione di fori con trapano a tazza e quant'altro occorre.					
31	31.A30.A15.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE	cad	80,00			
31	31.A30.A20	PULIZIA E DISINFEZIONE GIORNALIERA E SANIFICAZIONE PERIODICA					
31	31.A30.A20.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - dei locali mensa e spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti di lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie	cad				
31	31.A30.A20.010	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - pulizia con appositi detergenti delle tastiere dei distributori di bevande	cad				

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A35	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 7 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)					Limitatamente al periodo dell'emergenza dovuta al COVID-19 le imprese potranno, d'intesa con le rappresentanze sindacali, disporre al riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.
31	31.A35.A05	Revisione attività formativa favorendo quella a distanza					
31	31.A35.A05.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro	cad				
31	31.A40	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 8 - GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE					Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del CSE se nominato. Ne consegue che l'eventuale previsione di box adibito al ricovero del caso "sospetto COVID-19" potrà ricondursi a costo della sicurezza in quanto misura integrativa nel PSC in forma aggiuntiva rispetto a quelli già previsti. Il datore di lavoro collabora con le autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19.

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A40.A05	EVENTUALE NOLEGGIO DI BOX DI CANTIERE - realizzato da struttura di base, sollevata da terra e elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale, divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incls armata di appoggio. USO INFERMERIA -ADIBITO ALLA GESTIONE DELLA PERSONA SINTOMATICA					
31	31.A40.A05.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE. Costo primo mese o frazione di mese	cad	340,00			
31	31.A40.A05.010	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	132,00			

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A45	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 9 - SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST					<i>La sorveglianza sanitaria va proseguita anche nel periodo emergenziale rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute. La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, in quanto rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale. Il medico competente collabora con il datore di lavoro e con le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il CSE nell'integrazione di tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19.</i>
31	31.A45.A05	sorveglianza sanitaria periodica/ visite preventive/ visite a richiesta/ visite da rientro da malattia					
31	31.A45.A05.005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro	cad				
31	31.A50	D.P.C.M. 17 MAGGIO 2020 - ALLEGATO 13 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri - PUNTO 10 - AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE					<i>Per gli ambienti ove operano più lavoratori contemporaneamente potranno essere assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire, rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. In CSE ove nominato provvede ad integrare il PSC e la relativa stima dei costi.</i>

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
31	31.A80.A10	Lavaggio e sanificazione di marciapiedi o banchine prima di qualsiasi operazione che preveda lo scavo o la demolizione della pavimentazione bituminosa o la rimozione della pavimentazione lapidea, con autocarro della portata sino a 40 q.li dotato di sistema con capacità litri 500 e attrezzato con gruppo elettrogeno per il funzionamento della idrolavatrice per il lavaggio della pavimentazione con acqua e soluzione disinfettante a base di perossido di idrogeno (acqua ossigenata a 130 volumi in ragione di 0,5 litri su 1000 litri) o altra soluzione idonea.					
31	31.A80.A10.005	---	m²	0,57	0,37	65,59%	

6.0 Presentation of the software program for metric calculation

The software chosen to analyze what were the cost increases due to Covid-19, after a modeling of the case study on Revit 2019, and which is part of the ACCA software S.p.A. family, is PriMus.

ACCA software S.p.A.



ACCA today represents the Italian leader in software related to the construction world. It is a reference point in the construction sector and is defined as the interlocutor of Italian technicians.

The software house was founded in 1998 and immediately established itself in Italy, as the programs were very easy to use, had a creative approach, a practical attitude and was also characterized by a strong spirit of change and innovation. One of its strong points was also to give adequate answers to the needs of professionals. A 100% Italian software house based in BAGNOLI IRPINO (AV) - Italy. Over the years the role of Acca has had an important evolution building an important team behind it. ACCA provides different software with different purposes. The one used for the execution of this thesis is PriMus software leader in Italy for metric computation and public works accounting.

PriMus



For the realization of the thesis PriMus was the solution for the computation and accounting as it manages to accompany the user in all phases of the work, from the project to the execution until the completion of the work: from the estimative metric calculation, to the price analysis, to the chronoprogram of the works, to the direction of the works to conclude with the accounting of the works themselves. The advantages of using the program are various and are also explained in the internet page of the software house.

 COMPUTING BY OBJECTS You have in a single file metric calculation, price lists and price lists and manage the project, accounting and construction management in an integrated way	 FREE PRICES You have free online over 7 million items of price lists and price lists always updated	 PROJECT-COMPUTE CONNECTION Obtain measurements directly from CAD or from BIM IFC models
 CUSTOM UNLIMITED Write with advanced spelling supports , personalize the text and prints directly on the worksheet	 OPEN AND STANDARD FORMATS Import and export in standard Excel and Word formats and thanks to the DCF format you can share your data with anyone	 FREE ASSISTANCE AND INTEGRATED SOFTWARE Technical support, online services for training and integration with PriMus POWER PACK

⁵³ Advantages of PriMus

⁵³ <https://www.acca.it/software-contabilita-lavori> seen on 20/11/2020

In the thesis area, after saving the Revit model in IFC 2x3, PriMus- IFC v.BIM 2 (d) and PriMus-DCF v.BIM 2 (b) will be used for the preparation of the metric calculation and price list of the case study. This was made possible by the fact that in 2018 ACCA software became an official member of buildingSMART international, thus promoting the adoption of standard formats and the spread of open BIM.

6.1 From Revit model to IFC file extraction

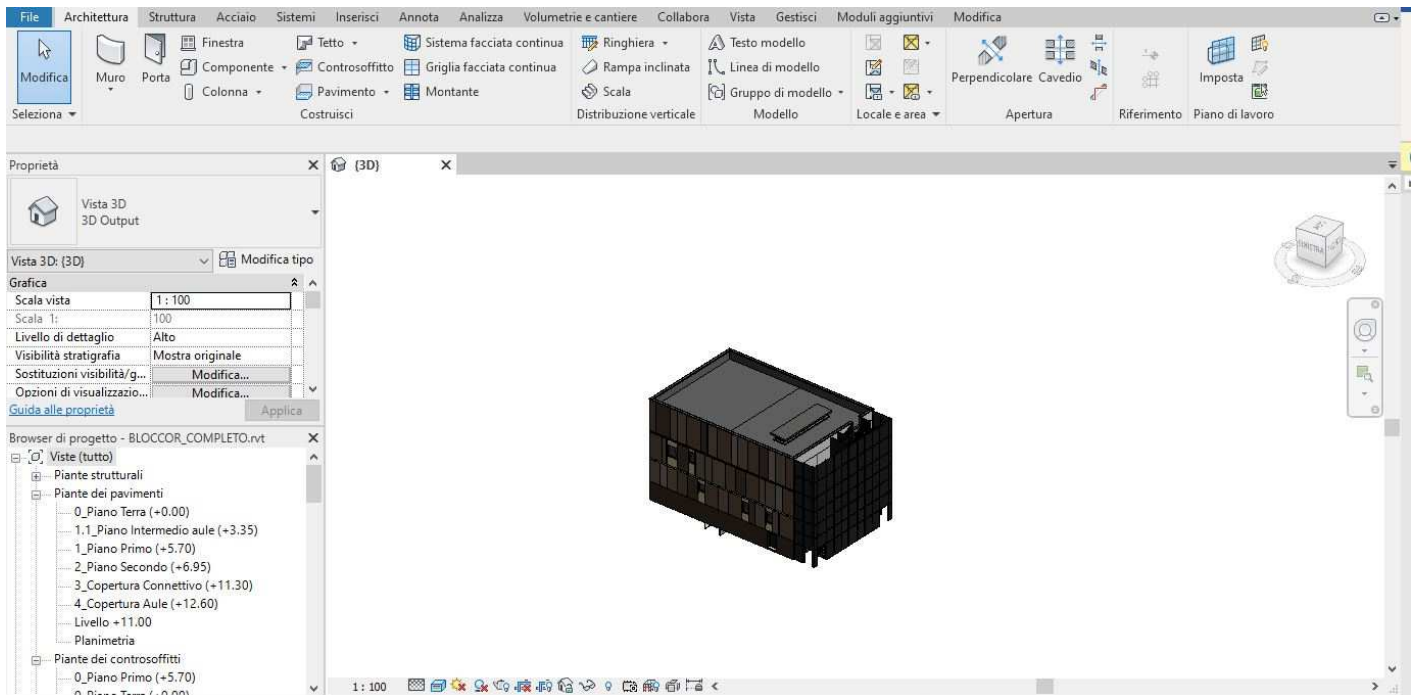
As mentioned above, prior to the computation process, the Revit 2019 case study had to be modeled using the data and information kindly provided to me by Eng. From Cason, Edilog area (Politecnico di Torino). It is a simplified model that takes into account only the architectural part and not the structural or plant or mechanical part. Also in the calculation, of course, will be taken into account only the architectural part. The thesis serves to provide a basis for what may be the study of cost increases caused by the Covid-19 pandemic. To further simplify the data processing, only BLOCK 1 of the entire building has been taken as the subject of study. The material typologies have been taken from the documents that have been provided to me and if not present deduced from the totality of the project.



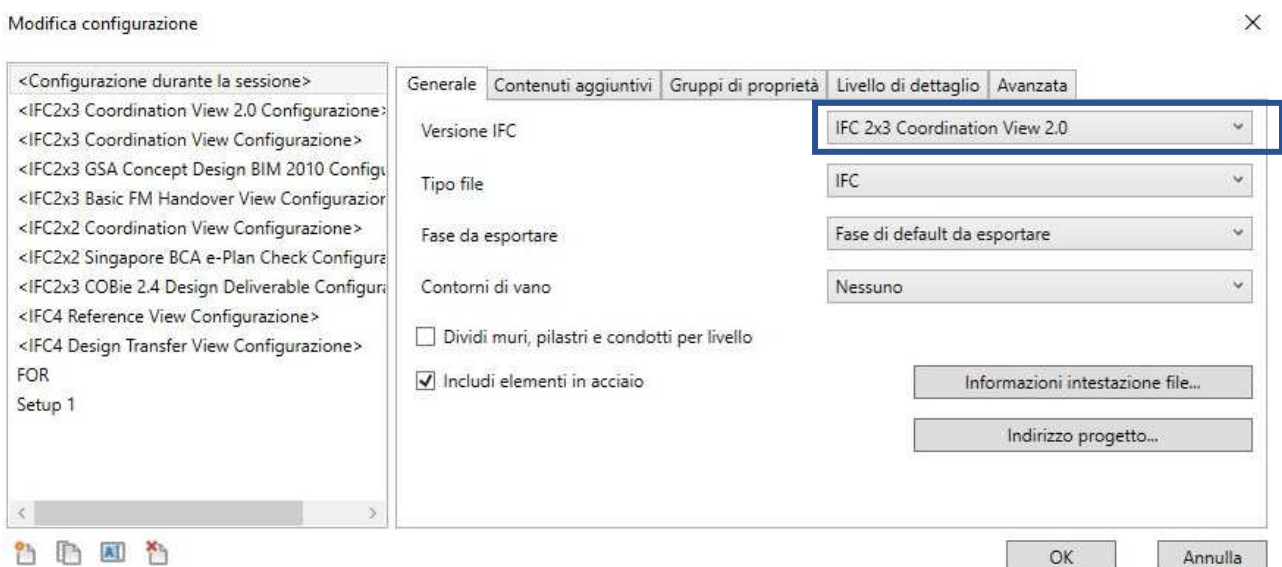
⁵⁴ Block 1: object of study

⁵⁴ https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r seen on 15/10/2020

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19



After modeling, the file was exported as IFC 2x3, OpenBim certified standard, to be read by PriMus-IFC.

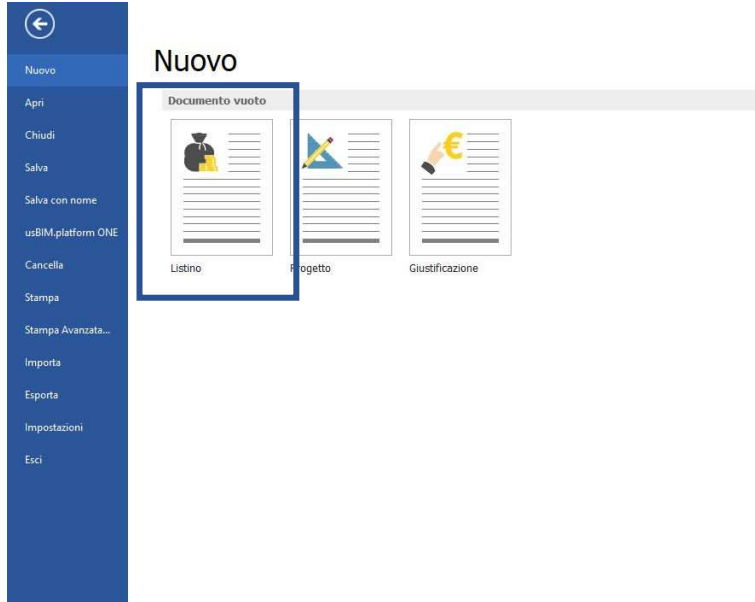



In addition, in order to ensure that all the Base Quantities data were brought into the computation program and then each one was associated to its own analysis item, the option to export base quantities was ticked within property groups.




6.2 Price analysis

In order to calculate the thesis case study, a customized price list has been prepared, using PriMus-DCF v. BIM 2(b) , which contains all the price items related to the case study.







Tariffa	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	Prezzo [€]
01.A.16.A30.005	Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato nobilitato dello spessore di mm 20 o con specchiatura in vetro stampato, esclusa la posa del falso telaio in PVC anturtro	m²	18.54
01.A.16.B00.005	Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aventi qualsiasi dimensione e tipo di apertura in PVC anturtro	m²	28.69
01.A.17.B40.006	Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, montate su chianchierone o telaietto con specchiatura piena o a vetri, con modanatura anche di riparto, comprese le ferr...	m²	251.22
01.P.20.100.005	Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profili in lega primaria di alluminio 6060 (EN 572-3); sistema completo per portafinestre e finestre in profili a taglio termico, comp...	m²	187.09
Controsoffitti_60x60	Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm, appoggiati su struttura antiscalfiamento e antisismica, in acciaio zincato premiscelato, composta da profili poi...	m²	35.07
Infisso_Esterno	Infisso Esterno	m²	271.58
Intonaco_civ_esterni	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, comp...	m²	26.59
Intonaco_civ_interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, comp...	m²	23.55
Lamiera_Scala	Lamiera strata scala esterna	m²	144.67
Massetto	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5	m²	14.55
Muratura_Blocchi_CLS	Muratura in blocchi in ds vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30	m²	47.71
OPERE_Ferro	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE	kg	1.65
Pannello_Isolante	Fornitura e posa in opera di pannelli in polistirene espanso sinterizzato (EPS) conforme alla norma UNI 11363, spessore mm 50, ad alta resistenza meccanica, per estradosso e intradosso cor...	m²	7.93
Pareti_Cartongesso	Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm., fissate mediante viti autoavvitanti a una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm., con mo...	m²	40.00
Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, Porta interna	m²	41.02
Porta_Interna	Porta interna	m²	338.28
Rivestimenti	Posa in opera di rivestimento interno di maiolica (terracotta smaltata in superficie) posato a colla su superfici intonacate, inclusa sigillatura dei giunti e pulizia finale, compreso bordi smussati	m²	39.37
Scavo_Sbancamento	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50	m³	4.48
Scavo_Sec_Obligata	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50	m³	5.45
Solai_gett_opera	Solai "gettati in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio, altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)	m²	66.44
Tinteggiatura	Verniciatura per interni su intonaco nuovo o preparato con pittura minerale a base di grassello di calce	m²	5.50
TOS20_AT.N01.001.205	Macchine per movimento terra e accessori Escavatore cingolato con altezza di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese	ora	16.23
TOS20_AT.N01.001.902	Macchine per movimento terra e accessori oneri consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - da 126 CV fino a 300 CV	ora	31.41
TOS20_AT.N01.072.001	Betoniere Betoniera a banchiera a ribaltamento da 350 lt., motore elettrico - 1 mese	ora	1.06
TOS20_AT.N01.072.006	Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese	ora	1.96
TOS20_AT.N06.016.006	Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	3.75
TOS20_AT.N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00	cad	1.30
TOS20_PR.P01.002.005	Sabbie, ghiaie ed inertii vari Sabbia grossa	Tn	11.25
TOS20_PR.P02.004.005	Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R; in sacchi da 25 kg	Tn	85.00
TOS20_PR.P02.008.001	Velo pronto in sacchi da 25 kg	Tn	158.07
TOS20_PR.P04.009.003	Macchine per movimento terra e accessori Escavatore cingolato con altezza di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese	m³	36.07
TOS20_PR.P04.012.021	Blocco in laterizio normale per muratura di tamponamento, contropareti e divisorii interni e/o percentuale di foratura superiore al 55% spessore 12 cm (tramezza-forazione)	cad	0.60
TOS20_PR.P04.020.011	Blocco in laterizio per solai (pignatta), certificato CE secondo la norma UNI EN 15037-3:2011 con allette sporgenti per solai gettati in opera o a pannelli h cm 20	m³	41.29
TOS20_PR.P07.021.001	Blocco in ds vibro-compreso da intonaco, percentuale di foratura inferiore al 45% per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) spessore 30 cm	kg	0.96
TOS20_PR.P08.020.001	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH s	m³	185.00
TOS20_PR.P08.020.002	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH s	m³	180.00
TOS20_PR.P09.013.007	Malta premiscelata per intonaci secondo la UNI EN 999-1:2016 a base di calce strata per interni ed esterni, sfusa per silos	kg	0.10
TOS20_PR.P09.014.001	Malta premiscelata per murature, certificata CE secondo la UNI EN 998-3:2016 non cementi, calce strata e sabbia, classe M2.5, sfusa per silos	kg	0.06

This price list was then updated with the extra items due to containment measures by Covid-19. For each price list, analysis and calculation two versions will be presented. One characterized by the absence of Covid-19 and one by the presence of Covid-19.

For a simplicity of processing and after careful analysis of the various prices (there are no significant differences) the price list of the Tuscany region, province of Florence, has been taken as a reference because, unlike the price list of the Piedmont region, inside there are not only the elementary prices but the items of analysis, which have made the execution of the calculation more precise. As far as the extra items related to Covid-19 are concerned, they refer instead to the Covid price list of the Piedmont region shown in chapter 5 paragraph 5.3, attachment 1. These items correspond to: use of PPE (in the calculations there will be counted n.3 masks and n.1-2 pairs of gloves for each worker), sanitization of means and environments, presence of thermoscanners for temperature measurement, information and training of workers, additional chemical toilet rental, and special waste disposal procedure after sanitization.

Given the second wave of Covid-19 that is characterizing the months following summer 2020, the price list will contain not only the usual precautionary measures just mentioned, but also the request for swabs and serological tests for the first access to the site, respectively, and for the following months until the end of the latter.

Afterwards, both the price analysis and the price lists derived from the analysis, presented first in the absence of Covid-19 and then in the presence of Covid-19, are reported.

ATTACHMENT 1: PRICE ANALYSIS IN THE ABSENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
ANALISI DEI PREZZI	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo ANALISI DEI PREZZI DI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	ANALISI DEI PREZZI				
Nr. 1 Infisso_Ester no	Infisso Esterno ELEMENTI: (E) [01.A16.B00.005] Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aven ... di cui MDO= 94.200%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m (E) [01.P20.I00.005] Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con pr ... m (A) [Vetri] Posa in opera di vetri su serramenti in profilati Sigillatur ... di cui MDO= 77.000%; MAT= 2.000%; ATT= 0.000%; m	1,000 1,000 1,000	28,69 187,09 0,79	28,69 187,09 0,79	--- --- AN
	Sommano euro			216,57	
	Spese Generali 14.00% * (216.57) euro			30,32	
	Sommano euro			246,89	
	Utili Impresa 10% * (246.89) euro			24,69	
	TOTALE euro / m2			271,58	
Nr. 2 Intonaco_civ _esterni	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce ELEMENTI: (E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora (E) [TOS20_PR.P02.008.001] Velo pronto in sacchi da 25 kg Tn (E) [TOS20_PR.P09.013.007] Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016 ... kg (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.0949 - Incidenza Manodopera 59.97	0,020 0,003 45,000 0,330 0,020 0,150 0,080	1,86 158,07 0,10 28,76 28,76 26,71 24,08	0,04 0,47 4,50 9,49 0,58 4,01 1,93	NL MT MT MDO MDO MDO MDO
	Sommano euro			21,02	
	Spese Generali 15.00% * (21.02) euro			3,15	
	Sommano euro			24,17	
	Utili Impresa 10% * (24.17) euro			2,42	
	TOTALE euro / m2			26,59	
Nr. 3 Intonaco_Civ _interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce ELEMENTI: (E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora (E) [TOS20_PR.P02.008.001] Velo pronto in sacchi da 25 kg Tn (E) [TOS20_PR.P09.013.007] Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016 ... kg (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.05611 - Incidenza Manodopera 57.54	0,020 0,003 45,000 0,020 0,300 0,120 0,050	1,86 158,07 0,10 28,76 28,76 26,71 24,08	0,04 0,47 4,50 0,58 8,63 3,21 1,20	NL MT MT MDO MDO MDO MDO
	Sommano euro			18,63	
	Spese Generali 15.00% * (18.63) euro			2,79	
	Sommano euro			21,42	
	Utili Impresa 10% * (21.42) euro			2,14	
	TOTALE euro / m2			23,56	
	A RIPORTARE				

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
Nr. 4 Lamiera_Scala	Lamiera striata scala esterna E L E M E N T I: (E) [01.A09.P00.010] Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente cos ... di cui MDO= 44.130%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m	1,000	115,37	115,37	---
	Sommano euro			115,37	
	Spese Generali 14.00% * (115.37) euro			16,15	
	Sommano euro			131,52	
	Utili Impresa 10% * (131.52) euro			13,15	
	T O T A L E euro / m2			144,67	
Nr. 5 Massetto_cementizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 E L E M E N T I: (E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora (E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora (E) [TOS20_PR.P01.002.005] Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa Tn (E) [TOS20_PR.P02.004.005] Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sac ... Tn (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora	0,100 0,010 0,040 0,009 0,001 0,126 0,126 0,126	1,86 3,75 11,25 85,00 28,76 28,76 26,71 24,08	0,19 0,04 0,45 0,77 0,03 3,62 3,37 3,03	NL NL MT MT MDO MDO MDO MDO
	Sommano euro			11,50	
	Spese Generali 15.00% * (11.50) euro			1,73	
	Sommano euro			13,23	
	Utili Impresa 10% * (13.23) euro			1,32	
	T O T A L E euro / m²			14,55	
Nr. 6 Muratura_Blocchi_CLS	Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30 E L E M E N T I: (E) [TOS20_AT.N01.072.001] Betoniere Betoniera a bacinella a ribaltamento da 350 lt , m ... ora (E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora (E) [TOS20_PR.P04.020.011] Blocco in cls vibro-compreso da intonaco, percentuale di fo ... m (E) [TOS20_PR.P09.014.003] Malte premiscelate per murature, certificate CE secondo la U ... kg (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.11281 - Incidenza Manodopera 48.01	0,010 0,060 0,330 20,000 0,060 0,010 0,410 0,410	1,06 3,75 41,29 0,05 28,76 28,76 26,71 24,08	0,01 0,23 13,63 1,00 1,73 0,29 10,95 9,87	NL NL MT MT MDO MDO MDO MDO
	Sommano euro			37,71	
	Spese Generali 15.00% * (37.71) euro			5,66	
	Sommano euro			43,37	
	Utili Impresa 10% * (43.37) euro			4,34	
	T O T A L E euro / m²			47,71	
Nr. 7 Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) ... 93:2013. con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali E L E M E N T I: (L) Pavimentazione piastrelle 33x33 in gres porcellanato PEI 4 m2 (E) [TOS20_PR.P22.030.004] Adesivi per ceramiche e malte Adesivo per ceramiche e materi ... kg	1,000 4,000	22,00 0,54	22,00 2,16	MT
	A R I P O R T A R E			24,16	

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			24,16	
	(E) [TOS20_PR.P22.030.011] Adesivi per ceramiche e malte Malta per fughe EN 13888:2009 ... kg	0,400	0,63	0,25	MT
	(E) [TOS20_PR.P22.060.015] Accessori per la posa distanziatori a croce o T in plastica ... cad	10,000	0,01	0,10	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,150	28,76	4,31	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora	0,150	24,08	3,61	MDO
	ULTERIORI INFORMAZIONI				
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.01573				
	- Incidenza Manodopera 59.75				
	Sommano euro			32,43	
	Spese Generali 15.00% * (32.43) euro			4,86	
	Sommano euro			37,29	
	Utili Impresa 10% * (37.29) euro			3,73	
	TOTALE euro / m²			41,02	
Nr. 8	Porta interna				
porta_Interna	ELEMENTI:				
	(E) [01.A16.A30.005] Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato n ...				
	di cui MDO= 95.910%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m	1,000	18,54	18,54	---
	(E) [01.A17.B40.036] Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di ba ...				
	di cui MDO= 69.500%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m	1,000	251,22	251,22	---
	Sommano euro			269,76	
	Spese Generali 14.00% * (269.76) euro			37,77	
	Sommano euro			307,53	
	Utili Impresa 10% * (307.53) euro			30,75	
	TOTALE euro / m²			338,28	
Nr. 9	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi				
Solaio_gettato_in_opera	collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)				
	ELEMENTI:				
	(E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora	0,030	3,75	0,11	NL
	(E) [TOS20_AT.N10.025.001] Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 cad	2,250	1,30	2,93	NL
	(E) [TOS20_PR.P04.012.021] Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE se ... cad	9,000	0,60	5,40	MT
	(E) [TOS20_PR.P07.021.001] Complementi metallici chiodi fino a 20/100 kg	0,700	0,96	0,67	MT
	(E) [TOS20_PR.P08.020.001] Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI ... m	0,003	185,00	0,56	MT
	(E) [TOS20_PR.P08.020.002] Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI ... m	0,025	180,00	4,50	MT
	(E) [TOS20_PR.P10.008.114] Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratt ... m	0,084	76,00	6,38	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,030	28,76	0,86	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,340	28,76	9,78	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora	0,420	26,71	11,22	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora	0,420	24,08	10,11	MDO
	ULTERIORI INFORMAZIONI				
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.23635				
	- Incidenza Manodopera 48.12				
	Sommano euro			52,52	
	Spese Generali 15.00% * (52.52) euro			7,88	
	Sommano euro			60,40	
	Utili Impresa 10% * (60.40) euro			6,04	
	TOTALE euro / m²			66,44	
Nr. 10	Posa in opera di vetri su serramenti in profilati Sigillatura supplementare con fornitura: mastice sintetico al				
Vetri	silicone				
	ELEMENTI:				
	(E) [TOS20_PR.P72.010.010] Accessori vari mastice sintetico al silicone kg	0,100	0,24	0,02	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,014	28,76	0,40	MDO
	A RIPORTARE			0,42	

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	<u>COSTI ELEMENTARI</u>				
Nr. 11 01.A09.P00. 010	Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. La lamiera di acciaio dov ... ,5 dal piano di campagna si rende necessario l'impiego di speciali mezzi di sollevamento che saranno compensati a parte. euro / m			115,37	---
Nr. 12 01.A16.A30. 005	Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato nobilitato dello spessore di mm 20 o con specchiatura in vetro stampato, esclusa la posa del falso telaio In PVC antiurto euro / m			18,54	---
Nr. 13 01.A16.B00. 005	Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aventi qualsiasi dimensione e tipo di apertura In PVC antiurto euro / m			28,69	---
Nr. 14 01.A17.B40. 036	Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, montate su chianbrane o telarone con specchiature piene o a vetri, con modanatura anche di riporto, compresa la ... zzo con due chiavi e l'imprimitura ad olio (esclusi i vetri). In larice (Larix decidua) dello spessore inferiore a mm 60 euro / m			251,22	---
Nr. 15 01.P20.I00.0 05	Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a tagli ... telai con diversa trasmittanza termica Uf, vedere 01.P20.I40) finestra/portafinestra fissa; di superficie fino a 2,0 m euro / m			187,09	---
Nr. 16 TOS20_AT. N01.072.001	Betoniere Betoniera a bichiere a ribaltamento da 350 lt , motore elettrico - 1 mese euro / ora			1,06	NL
Nr. 17 TOS20_AT. N01.072.006	Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese euro / ora			1,86	NL
Nr. 18 TOS20_AT. N06.016.006	Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi euro / ora			3,75	NL
Nr. 19 TOS20_AT. N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 euro / cad			1,30	NL
Nr. 20 TOS20_PR.P 01.002.005	Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa euro / Tn			11,25	MT
Nr. 21 TOS20_PR.P 02.004.005	Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg euro / Tn			85,00	MT
Nr. 22 TOS20_PR.P 02.008.001	Velo pronto in sacchi da 25 kg euro / Tn			158,07	MT
Nr. 23 TOS20_PR.P 04.012.021	Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE secondo la norma UNI EN 15037-3:2011 con alette sporgenti per solai gettati in opera o a pannelli h cm 20 euro / cad			0,60	MT
Nr. 24 TOS20_PR.P 04.020.011	Blocco in cls vibro-compresso da intonaco, percentuale di foratura inferiore al 45% per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) spessore 30 cm euro / m			41,29	MT
Nr. 25 TOS20_PR.P 07.021.001	Complementi metallici chiodi fino a 20/100 euro / kg			0,96	MT
Nr. 26 TOS20_PR.P 08.020.001	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH morali e mezzi morali, lunghezza da m 3 fino a m 6 euro / m			185,00	MT
Nr. 27 TOS20_PR.P 08.020.002	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH sottomisure parallele larghezze miste (spess.cm 2,5 lungh.m 4 largh. 8-15 cm) euro / m			180,00	MT
Nr. 28	Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016. a base di calce idrata per interni ed esterni,				
	A RIPIETARE				

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

ATTACHMENT 2: PRICE ANALYSIS IN THE PRESENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
ANALISI DEI PREZZI	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo ANALISI DEI PREZZI DI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	ANALISI DEI PREZZI				
Nr. 1 Infisso_Ester no	<p>Infisso Esterno</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [01.A16.B00.005] Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aven ... di cui MDO= 94.200%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m</p> <p>(E) [01.P20.I00.005] Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con pr ... m</p> <p>(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... cad</p> <p>(A) [Vetri] Posa in opera di vetri su serramenti in profilati Sigillatur ... di cui MDO= 77.000%; MAT= 2.000%; ATT= 0.000%; m</p> <p>(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... cad</p> <p>(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... cad</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune Ulteriori informazioni ora</p> <p>Ulteriori Informazioni oneri COVID</p>	<p>1,000</p> <p>1,000</p> <p>0,150</p> <p>1,000</p> <p>0,150</p> <p>0,100</p> <p>0,150</p>	<p>28,69</p> <p>187,09</p> <p>0,51</p> <p>0,79</p> <p>0,20</p> <p>50,00</p> <p>24,08</p>	<p>28,69</p> <p>187,09</p> <p>0,08</p> <p>0,79</p> <p>0,03</p> <p>5,00</p> <p>3,61</p>	<p>---</p> <p>---</p> <p>MT</p> <p>AN</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MDO</p>
	Sommano euro			225,29	
	Spese Generali 14.00% * (225.29) euro			31,54	
	Sommano euro			256,83	
	Utili Impresa 10% * (256.83) euro			25,68	
	TOTALE euro / m2			282,51	
Nr. 2 Intonaco_civ _esterni	<p>Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora</p> <p>(E) [TOS20_PR.P02.008.001] Velo pronto in sacchi da 25 kg Tn</p> <p>(E) [TOS20_PR.P09.013.007] Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016 ... kg</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora</p> <p>ONERI COVID</p> <p>(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=3*3/53) cad</p> <p>(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... cad</p> <p>(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=2*3/53) cad</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,5/53) ora</p> <p>ULTERIORI INFORMAZIONI</p> <p>- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.0949</p> <p>- Incidenza Manodopera 57,41</p>	<p>0,020</p> <p>0,003</p> <p>45,000</p> <p>0,330</p> <p>0,020</p> <p>0,150</p> <p>0,080</p> <p>0,170</p> <p>0,020</p> <p>0,113</p> <p>0,009</p>	<p>1,86</p> <p>158,07</p> <p>0,10</p> <p>28,76</p> <p>28,76</p> <p>26,71</p> <p>24,08</p> <p>0,51</p> <p>50,00</p> <p>0,20</p> <p>24,08</p>	<p>0,04</p> <p>0,47</p> <p>4,50</p> <p>9,49</p> <p>0,58</p> <p>4,01</p> <p>1,93</p> <p>0,09</p> <p>1,00</p> <p>0,02</p> <p>0,22</p>	<p>NL</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MDO</p>
	Sommano euro			22,35	
	Spese Generali 15.00% * (22.35) euro			3,35	
	Sommano euro			25,70	
	Utili Impresa 10% * (25.70) euro			2,57	
	TOTALE euro / m2			28,27	
Nr. 3 Intonaco_Civ _interni	<p>Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora</p> <p>(E) [TOS20_PR.P02.008.001] Velo pronto in sacchi da 25 kg Tn</p> <p>(E) [TOS20_PR.P09.013.007] Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016 ... kg</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora</p> <p>ONERI COVID</p> <p>(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... cad</p> <p>(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... cad</p> <p>(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... cad</p>	<p>0,020</p> <p>0,003</p> <p>45,000</p> <p>0,020</p> <p>0,300</p> <p>0,120</p> <p>0,050</p> <p>0,020</p> <p>0,170</p> <p>0,113</p>	<p>1,86</p> <p>158,07</p> <p>0,10</p> <p>28,76</p> <p>28,76</p> <p>26,71</p> <p>24,08</p> <p>0,51</p> <p>0,20</p>	<p>0,04</p> <p>0,47</p> <p>4,50</p> <p>0,58</p> <p>8,63</p> <p>3,21</p> <p>1,20</p> <p>1,00</p> <p>0,09</p> <p>0,02</p>	<p>NL</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MDO</p> <p>MT</p> <p>MT</p> <p>MT</p>
	A RIPIORTARE			19,74	

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO			19,74	
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora	0,009	24,08	0,22	MDO
	ULTERIORI INFORMAZIONI				
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.05611				
	- Incidenza Manodopera 54.81				
	Sommano euro			19,96	
	Spese Generali 15.00% * (19.96) euro			2,99	
	Sommano euro			22,95	
	Utili Impresa 10% * (22.95) euro			2,30	
	TOTALE euro / m²			25,25	
Nr. 4 Lamiera_Scala	Lamiera striata scala esterna ELEMENTI: (E) [01.A09.P00.010] Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente cos ... di cui MDO= 44.130%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m ONERI COVID (E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=1/50) cad (E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=3*3/ 50) cad (E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=4*3/50) cad (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,5/50) ora	1,000	115,37	115,37	---
	Sommano euro			116,75	
	Spese Generali 14.00% * (116.75) euro			16,35	
	Sommano euro			133,10	
	Utili Impresa 10% * (133.10) euro			13,31	
	TOTALE euro / m2			146,41	
Nr. 5 Massetto_cementizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 ELEMENTI: (E) [TOS20_AT.N01.072.006] Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 ... ora (E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora (E) [TOS20_PR.P01.002.005] Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa Tn (E) [TOS20_PR.P02.004.005] Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R; in sac ... Tn (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora ONERI COVID (E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=1/64) cad (E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=3*3/ 64) cad (E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=2*3/64) cad (E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,5/64) ora ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.00862 - Incidenza Manodopera 64.62	0,100 0,010 0,040 0,009 0,001 0,126 0,126 0,126 0,126 0,016 0,141 0,094 0,008	1,86 3,75 11,25 85,00 28,76 28,76 26,71 24,08 50,00 0,51 0,20 24,08	0,19 0,04 0,45 0,77 0,03 3,62 3,37 3,03 0,80 0,07 0,02 0,19	NL NL MT MT MDO MDO MDO MDO MT MT MT MDO
	Sommano euro			12,58	
	Spese Generali 15.00% * (12.58) euro			1,89	
	Sommano euro			14,47	
	Utili Impresa 10% * (14.47) euro			1,45	
	TOTALE euro / m²			15,92	
	A RIPORTARE				

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
Nr. 6 Muratura_BI occhi_CLS	<p>Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [TOS20_AT.N01.072.001] Betoniere Betoniera a bichiere a ribaltamento da 350 lt , m ... ora 0,010 1,06 0,01 NL</p> <p>(E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora 0,060 3,75 0,23 NL</p> <p>(E) [TOS20_PR.P04.020.011] Blocco in cls vibro-compresso da intonaco, percentuale di fo ... m 0,330 41,29 13,63 MT</p> <p>(E) [TOS20_PR.P09.014.003] Malte premiscelate per murature, certificate CE secondo la U ... kg 20,000 0,05 1,00 MT</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora 0,060 28,76 1,73 MDO</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora 0,010 28,76 0,29 MDO</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora 0,410 26,71 10,95 MDO</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora 0,410 24,08 9,87 MDO</p> <p>ONERI COVID</p> <p>(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=1/20) cad 0,050 50,00 2,50 MT</p> <p>(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=3*3/20) cad 0,450 0,51 0,23 MT</p> <p>(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=2*3/20) cad 0,300 0,20 0,06 MT</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,5/20) ora 0,025 24,08 0,60 MDO</p> <p>ULTERIORI INFORMAZIONI</p> <p>- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.11281</p> <p>- Incidenza Manodopera 45.07</p> <p>Sommano euro 41,10</p> <p>Spese Generali 15.00% * (41.10) euro 6,17</p> <p>Sommano euro 47,27</p> <p>Utili Impresa 10% * (47.27) euro 4,73</p> <p>TOTALE euro / m² 52,00</p>				
Nr. 7 Pavimento	<p>Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti simili, posate a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) ... 93:2013.</p> <p>con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(L) Pavimentazione piastrelle 33x33 in gres porcellanato PEI 4 m2 1,000 22,00 22,00</p> <p>(E) [TOS20_PR.P22.030.004] Adesivi per ceramiche e malte Adesivo per ceramiche e mater ... kg 4,000 0,54 2,16 MT</p> <p>(E) [TOS20_PR.P22.030.011] Adesivi per ceramiche e malte Malta per fughe EN 13888:2009 ... kg 0,400 0,63 0,25 MT</p> <p>(E) [TOS20_PR.P22.060.015] Accessori per la posa distanziatori a croce o T in plastica ... cad 10,000 0,01 0,10 MT</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora 0,150 28,76 4,31 MDO</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora 0,150 24,08 3,61 MDO</p> <p>ONERI COVID</p> <p>(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=1/54) cad 0,019 50,00 0,95 MT</p> <p>(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=2*3/54) cad 0,111 0,51 0,06 MT</p> <p>(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=4*2/54) cad 0,148 0,20 0,03 MT</p> <p>(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,50/54) ora 0,009 24,08 0,22 MDO</p> <p>ULTERIORI INFORMAZIONI</p> <p>- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.01573</p> <p>- Incidenza Manodopera 59.75</p> <p>Sommano euro 33,69</p> <p>Spese Generali 15.00% * (33.69) euro 5,05</p> <p>Sommano euro 38,74</p> <p>Utili Impresa 10% * (38.74) euro 3,87</p> <p>TOTALE euro / m² 42,61</p>				
Nr. 8 porta_Interna	<p>Porta interna</p> <p>ELEMENTI:</p> <p>(E) [01.A16.A30.005] Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato n ... di cui MDO= 95.910%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m 1,000 18,54 18,54 ---</p> <p>(E) [01.A17.B40.036] Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di ba ... di cui MDO= 69.500%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m 1,000 251,22 251,22 ---</p> <p>ONERI COVID</p>				
	A RIPORTARE			269,76	

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			269,76	
	(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=1/20) cad	0,050	50,00	2,50	MT
	(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=2*3/20) cad	0,300	0,51	0,15	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,50/20) ora	0,025	24,08	0,60	MDO
	(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=2*2/20) cad	0,200	0,20	0,04	MT
	Incidenza Manodopera 56,35%				
	Sommano euro			273,05	
	Spese Generali 14,00% * (273.05) euro			38,23	
	Sommano euro			311,28	
	Utili Impresa 10% * (311.28) euro			31,13	
	T O T A L E euro / m2			342,41	
Nr. 9 Solaio "gettato in opera"	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)				
getta_o pera	E L E M E N T I :				
	(E) [TOS20_AT.N06.016.006] Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo ... ora	0,030	3,75	0,11	NL
	(E) [TOS20_AT.N10.025.001] Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 cad	2,250	1,30	2,93	NL
	(E) [TOS20_PR.P04.012.021] Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE se ... cad	9,000	0,60	5,40	MT
	(E) [TOS20_PR.P07.021.001] Complementi metallici chiodi fino a 20/100 kg	0,700	0,96	0,67	MT
	(E) [TOS20_PR.P08.020.001] Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI ... m	0,003	185,00	0,56	MT
	(E) [TOS20_PR.P08.020.002] Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI ... m	0,025	180,00	4,50	MT
	(E) [TOS20_PR.P10.008.114] Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratt ... m	0,084	79,80	6,70	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,030	28,76	0,86	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,340	28,76	9,78	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora	0,420	26,71	11,22	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune ora	0,420	24,08	10,11	MDO
	ONERI COVID				
	(E) [31.A15.A20.005] DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOUO AL FINE DI ... (qt=3/29) cad	0,103	50,00	5,15	MT
	(E) [31.A25.A15.005] MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due ... (qt=5*3/29) cad	0,517	0,51	0,26	MT
	(E) [31.A25.A45.005] GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATE ... (qt=5*2/29) cad	0,345	0,20	0,07	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.004] Operaio edile Comune (qt=0,5*3/29) ora	0,052	24,08	1,25	MDO
	ULTERIORI INFORMAZIONI				
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.23635				
	- Incidenza Manodopera 44,32				
	Sommano euro			59,57	
	Spese Generali 15,00% * (59.57) euro			8,94	
	Sommano euro			68,51	
	Utili Impresa 10% * (68.51) euro			6,85	
	T O T A L E euro / m2			75,36	
Nr. 10 Vetri	Posa in opera di vetri su serramenti in profilati Sigillatura supplementare con fornitura: mastice sintetico al silicone				
	E L E M E N T I :				
	(E) [TOS20_PR.P72.010.010] Accessori vari mastice sintetico al silicone kg	0,100	0,24	0,02	MT
	(E) [TOS20_RU.M10.001.002] Operaio edile Specializzato ora	0,014	28,76	0,40	MDO
	(E) [TOS20_RU.M10.001.003] Operaio edile Qualificato ora	0,014	26,71	0,37	MDO
	ULTERIORI INFORMAZIONI				
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.00058				
	- Incidenza Manodopera 76,6				
	Sommano euro			0,79	
	Spese Generali 15,00% * (0.79) euro			0,12	
	Sommano euro			0,91	
	Utili Impresa 10% * (0.91) euro			0,09	
	T O T A L E euro / m2			1,00	
	A R I P O R T A R E				

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	RIPORTO				
	<u>COSTI ELEMENTARI</u>				
Nr. 11 01.A09.P00. 010	Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. La lamiera di acciaio dov ... ,5 dal piano di campagna si rende necessario l'impiego di speciali mezzi di sollevamento che saranno compensati a parte. euro / m			115,37	---
Nr. 12 01.A16.A30. 005	Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato nobilitato dello spessore di mm 20 o con specchiatura in vetro stampato, esclusa la posa del falso telaio In PVC antiurto euro / m			18,54	---
Nr. 13 01.A16.B00. 005	Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aventi qualsiasi dimensione e tipo di apertura In PVC antiurto euro / m			28,69	---
Nr. 14 01.A17.B40. 036	Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, montate su chianbrane o telarone con specchiature piene o a vetri, con modanatura anche di riporto, compresa la ... zzo con due chiavi e l'imprimitura ad olio (esclusi i vetri). In larice (Larix decidua) dello spessore inferiore a mm 60 euro / m			251,22	---
Nr. 15 01.P20.I00.0 05	Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a tagli ... telai con diversa trasmittanza termica Uf, vedere 01.P20.I40) finestra/portafinestra fissa; di superficie fino a 2,0 m euro / m			187,09	---
Nr. 16 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, p ... nto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno euro / cad			50,00	MT
Nr. 17 31.A25.A15. 005	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o ... metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa euro / cad			0,51	MT
Nr. 18 31.A25.A45. 005	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezio ... he se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio euro / cad			0,20	MT
Nr. 19 TOS20_AT. N01.072.001	Betoniere Betoniera a bicchiere a ribaltamento da 350 lt , motore elettrico - 1 mese euro / ora			1,06	NL
Nr. 20 TOS20_AT. N01.072.006	Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese euro / ora			1,86	NL
Nr. 21 TOS20_AT. N06.016.006	Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi euro / ora			3,75	NL
Nr. 22 TOS20_AT. N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 euro / cad			1,30	NL
Nr. 23 TOS20_PR.P 01.002.005	Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa euro / Tn			11,25	MT
Nr. 24 TOS20_PR.P 02.004.005	Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg euro / Tn			85,00	MT
Nr. 25 TOS20_PR.P 02.008.001	Velo pronto in sacchi da 25 kg euro / Tn			158,07	MT
Nr. 26 TOS20_PR.P 04.012.021	Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE secondo la norma UNI EN 15037-3:2011 con alette sporgenti per solai gettati in opera o a pannelli h cm 20 euro / cad			0,60	MT
Nr. 27 TOS20_PR.P 04.020.011	Blocco in cls vibro-compresso da intonaco, percentuale di foratura inferiore al 45% per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) spessore 30 cm euro / m			41,29	MT
Nr. 28 TOS20_PR.P	Complementi metallici chiodi fino a 20/100 euro / kg			0,96	MT
	A RIPIORTARE				

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

ATTACHMENT 3: PRICES LIST IN THE ABSENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
ELENCO PREZZI	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.A09.P00. 010	Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. La lamiera di acciaio dovrà essere protetta procedimento sendmizir ottenuto per immersione in continuo. Successivamente, dopo le operazioni di piegatura e foratura, la lamiera di acciaio dovrà essere verniciata internamente ed esternamente con prodotti a base poliestere applicati a polvere. Spessore minimo del film secco 60 micron. Colori della gamma RAL. All'interno del pannello scatolato sarà inserita la coibentazione in fibre minerali (densità 40 kg/m ³ min). La coibentazione sarà protetta a vista con tessuto antispolvero. Il complesso, di spessore minimo 66 mm, sarà corredato da certificati acustici con le seguenti prestazioni minime: Hz 125 250 500 1K 2K 4k alfa s 0.27 0.73 0.9 0.89 0.86 0.87 Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. la lamiera di acciaio dovrà essere protetta procedimento sendmizir ottenuto per immersione in continuo. successivamente, dopo le operazioni di piegatura e foratura, la lamiera di acciaio dovrà essere verniciata internamente ed esternamente con prodotti a base poliestere applicati a polvere. spessore minimo del film secco 60 micron. colori della gamma ral. all'interno del pannello scatolato sarà inserita la coibentazione in fibre minerali (densità 40 kg/m ³ min). la coibentazione sarà protetta a vista con tessuto antispolvero. il complesso, di spessore minimo 66 mm, sarà corredato da certificati acustici con le seguenti prestazioni minime:hz 125 250 500 1k 2k 4kalfa s 0.27 0.73 0.9 0.89 0.86 0.87compreso l'orditura di sostegno da installare su superfici in muratura intonacate e lisciate a partire da m 0,50 fino a m 4,50 dal piano di campagna. per installazioni superiori a m 4,5 dal piano di campagna si rende necessario l'impiego di speciali mezzi di sollevamento che saranno compensati a parte. euro (centoquindici/37)	m	115,37
Nr. 2 01.A16.A30. 005	Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato nobilitato dello spessore di mm 20 o con specchiatura in vetro stampato, esclusa la posa del falso telaio In PVC antiurto euro (diciotto/54)	m	18,54
Nr. 3 01.A16.B00. 005	Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aventi qualsiasi dimensione e tipo di apertura In PVC antiurto euro (ventiotto/69)	m	28,69
Nr. 4 01.A17.B40. 036	Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, montate su chianbrane o telarone con specchiature piene o a vetri, con modanatura anche di riporto, compresa la ferramenta pesante, gli ottonami le serrature a due giri e mezzo con due chiavi e l'imprimitura ad olio (esclusi i vetri). In larice (Larix decidua) dello spessore inferiore a mm 60 euro (duecentocinquantauno/22)	m	251,22
Nr. 5 01.P20.I00.0 05	Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai Uf= <2,6 e >2,0 W/m K (UNI EN ISO 10077-2). (Per telai con diversa trasmittanza termica Uf, vedere 01.P20.I40) finestra/portafinestra fissa; di superficie fino a 2,0 m euro (centoottantasette/09)	m	187,09
Nr. 6 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, pulsantiere, quadri elettrici e simili per i quali sia prevedibile un uso promiscuo tra diversi soggetti, ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno euro (cinquanta/00)	cad	50,00
Nr. 7 31.A25.A15. 005	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o elastici, diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa euro (zero/51)	cad	0,51
Nr. 8 31.A25.A45. 005	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Conformi alla norma EN 455-1 2000 punto 5 tenuta all'acqua e ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009 COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio euro (zero/20)	cad	0,20
Nr. 9 Controsoffitti _60x60	Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antisganciamento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da profili portanti e profili intermedi a T, fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile; inclusi profili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicrobico ed antibatterico 600x600 euro (trentacinque/07)	m	35,07
Nr. 10 Infisso_Ester no	Infisso Esterno euro (duecentosettantauno/58)	m2	271,58
Nr. 11	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in		

ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Intonaco_civ _esterni	piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce euro (ventisei/59)	m	26,59
Nr. 12 Intonaco_Civ _interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce euro (ventitre/56)	m	23,56
Nr. 13 Lamiera_Scal a	Lamiera striata scala esterna euro (centoquarantaquattro/67)	m2	144,67
Nr. 14 Massetto_ce mentizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 euro (quattordici/55)	m	14,55
Nr. 15 Muratura_Bl occhi_CLS	Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30 euro (quarantasette/71)	m	47,71
Nr. 16 OPERE_Ferr o	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE euro (uno/65)	kg	1,65
Nr. 17 Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali euro (quarantauno/02)	m	41,02
Nr. 18 porta_Interna	Porta interna euro (trecentotrentaotto/28)	m2	338,28
Nr. 19 Solaio_gett_o pera	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta) euro (sessantasei/44)	m	66,44
Nr. 20 TOS20_AT. N01.072.001	Betoniere Betoniera a banchiere a ribaltamento da 350 lt, motore elettrico - 1 mese euro (uno/06)	ora	1,06
Nr. 21 TOS20_AT. N01.072.006	Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese euro (uno/86)	ora	1,86
Nr. 22 TOS20_AT. N06.016.006	Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi euro (tre/75)	ora	3,75
Nr. 23 TOS20_AT. N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 euro (uno/30)	cad	1,30
Nr. 24 TOS20_PR.P 01.002.005	Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa euro (undici/25)	Tn	11,25
Nr. 25 TOS20_PR.P 02.004.005	Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg euro (ottantacinque/00)	Tn	85,00
Nr. 26 TOS20_PR.P 02.008.001	Velo pronto in sacchi da 25 kg euro (centocinquantaotto/07)	Tn	158,07
Nr. 27 TOS20_PR.P 04.012.021	Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE secondo la norma UNI EN 15037-3:2011 con alette sporgenti per solai gettati in opera o a pannelli h cm 20 euro (zero/60)	cad	0,60
Nr. 28 TOS20_PR.P 04.020.011	Blocco in cls vibro-compreso da intonaco, percentuale di foratura inferiore al 45% per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) spessore 30 cm euro (quarantauno/29)	m	41,29
Nr. 29 TOS20_PR.P 07.021.001	Complementi metallici chiodi fino a 20/100 euro (zero/96)	kg	0,96
Nr. 30 TOS20_PR.P 08.020.001	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH morali e mezzi morali, lunghezza da m 3 fino a m 6 euro (centoottantacinque/00)	m	185,00
Nr. 31 TOS20_PR.P 08.020.002	idem c.s. ...strutturale KVH sottomisure parallele larghezze miste (spess.cm 2,5 lung.h. 8-15 cm) euro (centoottanta/00)	m	180,00
Nr. 32 TOS20_PR.P	Malta premiscelate per intonaci secondo la UNI EN 998-1:2016. a base di calce idrata per interni ed esterni, sfusa per silos euro (zero/10)	kg	0,10

ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

[illegible]

ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

ATTACHMENT 4: PRICES LIST IN THE PRESENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
ELENCO PREZZI	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.A09.P00. 010	Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. La lamiera di acciaio dovrà essere protetta procedimento sendmizir ottenuto per immersione in continuo. Successivamente, dopo le operazioni di piegatura e foratura, la lamiera di acciaio dovrà essere verniciata internamente ed esternamente con prodotti a base poliestere applicati a polvere. Spessore minimo del film secco 60 micron. Colori della gamma RAL. All'interno del pannello scatolato sarà inserita la coibentazione in fibre minerali (densità 40 kg/m ³ min). La coibentazione sarà protetta a vista con tessuto antispolvero. Il complesso, di spessore minimo 66 mm, sarà corredato da certificati acustici con le seguenti prestazioni minime: Hz 125 250 500 1K 2K 4k alfa s 0.27 0.73 0.9 0.89 0.86 0.87 Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente costituito da pannelli scatolati in lamiera di acciaio forato con 6 diversi diametri di foratura. la lamiera di acciaio dovrà essere protetta procedimento sendmizir ottenuto per immersione in continuo. successivamente, dopo le operazioni di piegatura e foratura, la lamiera di acciaio dovrà essere verniciata internamente ed esternamente con prodotti a base poliestere applicati a polvere. spessore minimo del film secco 60 micron. colori della gamma ral. all'interno del pannello scatolato sarà inserita la coibentazione in fibre minerali (densità 40 kg/m ³ min). la coibentazione sarà protetta a vista con tessuto antispolvero. il complesso, di spessore minimo 66 mm, sarà corredato da certificati acustici con le seguenti prestazioni minime:hz 125 250 500 1k 2k 4kalfa s 0.27 0.73 0.9 0.89 0.86 0.87compreso l'orditura di sostegno da installare su superfici in muratura intonacate e lisciate a partire da m 0,50 fino a m 4,50 dal piano di campagna. per installazioni superiori a m 4,5 dal piano di campagna si rende necessario l'impiego di speciali mezzi di sollevamento che saranno compensati a parte. euro (centoquindici/37)	m	115,37
Nr. 2 01.A16.A30. 005	Posa di porte interne rivestite con pannello bi - laminato nobilitato dello spessore di mm 20 o con specchiatura in vetro stampato, esclusa la posa del falso telaio In PVC antiurto euro (diciotto/54)	m	18,54
Nr. 3 01.A16.B00. 005	Posa di serramenti esterni completi di telaio e vetrata aventi qualsiasi dimensione e tipo di apertura In PVC antiurto euro (ventiottotto/69)	m	28,69
Nr. 4 01.A17.B40. 036	Porte interne, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, montate su chianbrane o telarone con specchiature piene o a vetri, con modanatura anche di riporto, compresa la ferramenta pesante, gli ottonami le serrature a due giri e mezzo con due chiavi e l'imprimitura ad olio (esclusi i vetri). In larice (Larix decidua) dello spessore inferiore a mm 60 euro (duecentocinquantauno/22)	m	251,22
Nr. 5 01.P20.I00.0 05	Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciaio, ferramenta e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai Uf= <2,6 e >2,0 W/m K (UNI EN ISO 10077-2). (Per telai con diversa trasmittanza termica Uf, vedere 01.P20.I40) finestra/portafinestra fissa; di superficie fino a 2,0 m euro (centoottantasette/09)	m	187,09
Nr. 6 31.A05.A05. 005	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere euro (cinque/00)	cad	5,00
Nr. 7 31.A05.A05. 015	idem c.s. ...comportamento. Cartello in materiale vario (plastica, pellicola adesiva o materiale analogo resistente agli agenti atmosferici), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere euro (nove/81)	cad	9,81
Nr. 8 31.A05.A05. 025	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale. euro (uno/50)	cad	1,50
Nr. 9 31.A05.A05. 030	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Procedure da adottare per il corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), per il rispetto delle norme di comportamento connesse con la misura del distanziamento umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali euro (trentatre/56)	h	33,56
Nr. 10 31.A05.A10. 005	Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi c/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione costo orario euro (trentatre/56)	h	33,56
Nr. 11 31.A05.A15. 005	Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Informazione sulle procedure di isolamento da adottare in caso di personale già presente in cantiere e per il quale siano riscontrati sintomi influenzali con febbre superiore a 37,3 o sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, come da disposizioni dell'Autorità sanitaria e del Coordinatore per la Sicurezza (CSP o CSE). Modalità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020. euro (trentacinque/36)	h	35,36

ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 12 31.A10.A05. 005	Operazioni per ricevimento forniture consistenti in idonee istruzioni, ad opera di personale appositamente formato, per gli autisti dei mezzi di trasporto, inerenti l'area di stazionamento e le modalità di scarico, da condursi prioritariamente senza la discesa dai relativi mezzi. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - rilascio istruzioni operative euro (cinque/20)	cad	5,20
Nr. 13 31.A10.A15. 005	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani a soluzione idro alcolica e seduta wc. Comprensivo di idonea pulizia e disinfezione periodica. COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile euro (centottanta/00)	g	180,00
Nr. 14 31.A15.A15. 005	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il trattamento dovrà essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già compensata in costi e oneri relativi agli automezzi. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per ogni operazione euro (tredici/80)	cad	13,80
Nr. 15 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, pulsantiere, quadri elettrici e simili per i quali sia prevedibile un uso promiscuo tra diversi soggetti, ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno euro (cinquanta/00)	cad	50,00
Nr. 16 31.A15.A50. 005	PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI. SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e smaltimento rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo di cui al codice CER/EER 18.01.03 disciplinati dal D.P.R. 254/2003. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82 COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento euro (quattrocento/00)	cad	400,00
Nr. 17 31.A25.A15. 005	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o elastici, diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa euro (zero/51)	cad	0,51
Nr. 18 31.A25.A45. 005	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Conformi alla norma EN 455-1 2000 punto 5 tenuta all'acqua e ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009 COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio euro (zero/20)	cad	0,20
Nr. 19 31.A30.A05. 005	NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo, conforme alla norma UNI EN 16194. Il tutto noleggiato completo di impianti interni per la distribuzione dell'acqua, la raccolta e lo spurgo settimanale dei liquidi reflui, di rubinetterie, allacci elettrici e porta richiudibile con serratura a scatto ed indicazione libero/occupato. Prefabbricato del tipo compatto COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE - noleggio mensile euro (centottanta/00)	cad	180,00
Nr. 20 Controsoffitti _60x60	Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antisganciamento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da profili portanti e profili intermedi a T, fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile; inclusi profili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicrobico ed antibatterico 600x600 euro (trentasei/82)	m	36,82
Nr. 21 Infisso_Ester no	Infisso Esterno euro (duecentottantadue/51)	m2	282,51
Nr. 22	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in		

ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Intonaco_civ _esterni	piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce euro (ventiotto/27)	m	28,27
Nr. 23 Intonaco_Civ _interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce euro (venticinque/25)	m	25,25
Nr. 24 Lamiera_Scal a	Lamiera striata scala esterna euro (centoquarantasei/41)	m2	146,41
Nr. 25 Massetto_ce mentizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 euro (quindici/92)	m	15,92
Nr. 26 Muratura_Bl occhi_CLS	Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30 euro (cinquantadue/00)	m	52,00
Nr. 27 OPERE_Ferr o	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE euro (uno/73)	kg	1,73
Nr. 28 Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali euro (quarantadue/61)	m	42,61
Nr. 29 porta_Interna	Porta interna euro (trecentoquarantadue/41)	m2	342,41
Nr. 30 Solaio_gett_o pera	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta) euro (settantacinque/36)	m	75,36
Nr. 31 Tampone_M olecolare	TEST PER LA DIAGNOSI MOLECOLARE DEL VIRUS SARS-COV-2 IN TAMPONI NASOFARINGEI E OROFARINGEI euro (cento/00)	cadauno	100,00
Nr. 32 Tampone_sie rologico	test sierologico per la ricerca degli anticorpi della classe IgM e della classe IgG euro (quaranta/00)	cadauno	40,00
Nr. 33 TOS20_AT. N01.072.001	Betoniere Betoniera a banchiere a ribaltamento da 350 lt, motore elettrico - 1 mese euro (uno/06)	ora	1,06
Nr. 34 TOS20_AT. N01.072.006	Betoniere Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese euro (uno/86)	ora	1,86
Nr. 35 TOS20_AT. N06.016.006	Gru a torre braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi euro (tre/75)	ora	3,75
Nr. 36 TOS20_AT. N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile metallici a croce h max m 4,00 euro (uno/30)	cad	1,30
Nr. 37 TOS20_PR.P 01.002.005	Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbia grossa euro (undici/25)	Tn	11,25
Nr. 38 TOS20_PR.P 02.004.005	Cemento UNI EN 197-1:2011 Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg euro (ottantacinque/00)	Tn	85,00
Nr. 39 TOS20_PR.P 02.008.001	Velo pronto in sacchi da 25 kg euro (centocinquantaotto/07)	Tn	158,07
Nr. 40 TOS20_PR.P 04.012.021	Blocchi in laterizio per solai (pignatta), certificati CE secondo la norma UNI EN 15037-3:2011 con alette sporgenti per solai gettati in opera o a pannelli h cm 20 euro (zero/60)	cad	0,60
Nr. 41 TOS20_PR.P 04.020.011	Blocco in cls vibro-compreso da intonaco, percentuale di foratura inferiore al 45% per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) spessore 30 cm euro (quarantauno/29)	m	41,29
Nr. 42 TOS20_PR.P 07.021.001	Complementi metallici chiodi fino a 20/100 euro (zero/96)	kg	0,96
Nr. 43 TOS20_PR.P 08.020.001	Legname per edilizia - Abete, certificato CE secondo la UNI EN 14081-1:2016 per il legno strutturale con sezione rettangolare e secondo la UNI EN 15497:2014 per il legno strutturale KVH morali e mezzi morali, lunghezza da m 3 fino a m 6 euro (centoottantacinque/00)	m	185,00

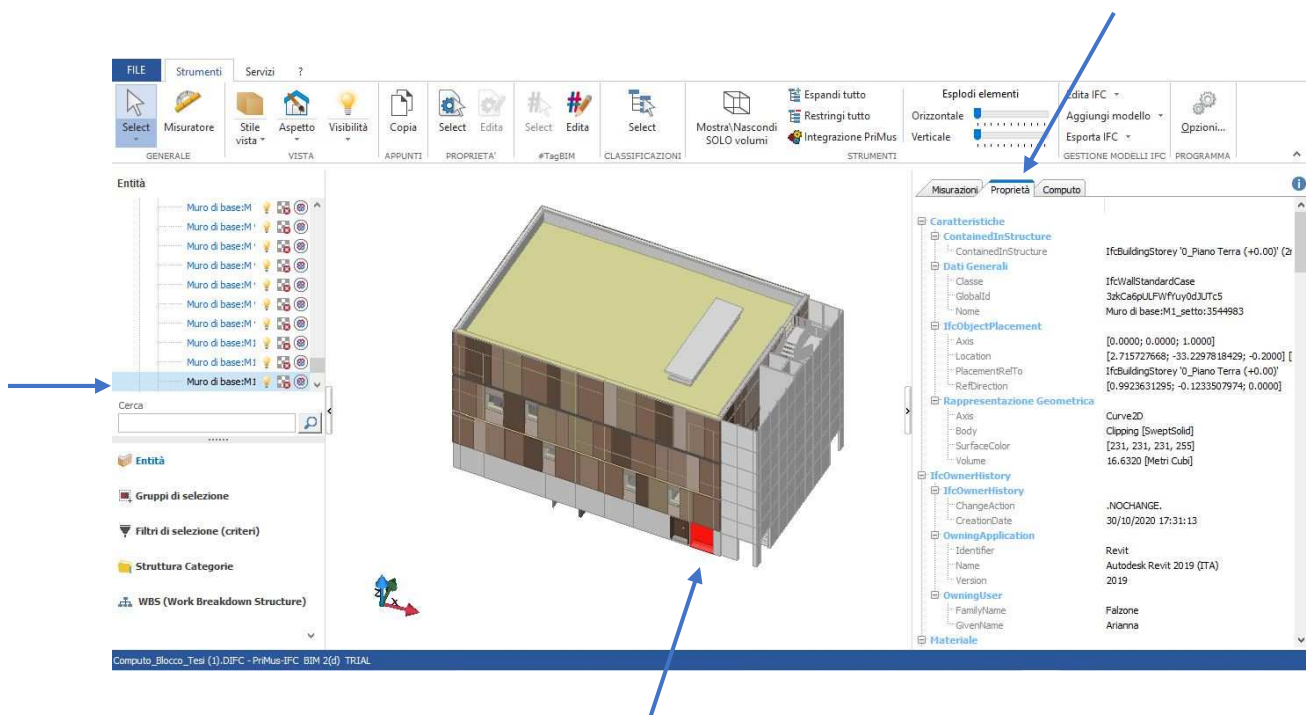
ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

[illegible]

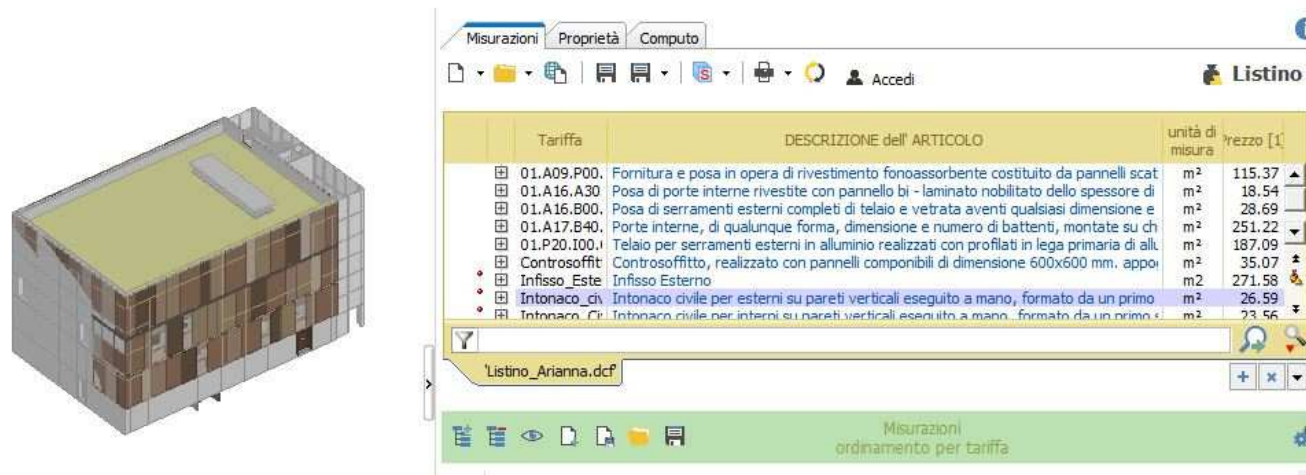
ELENCO PREZZI OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

6.3 Da PriMus-DCF v.BIM 2 (b) a PriMus-IFC v.BIM 2 (d)

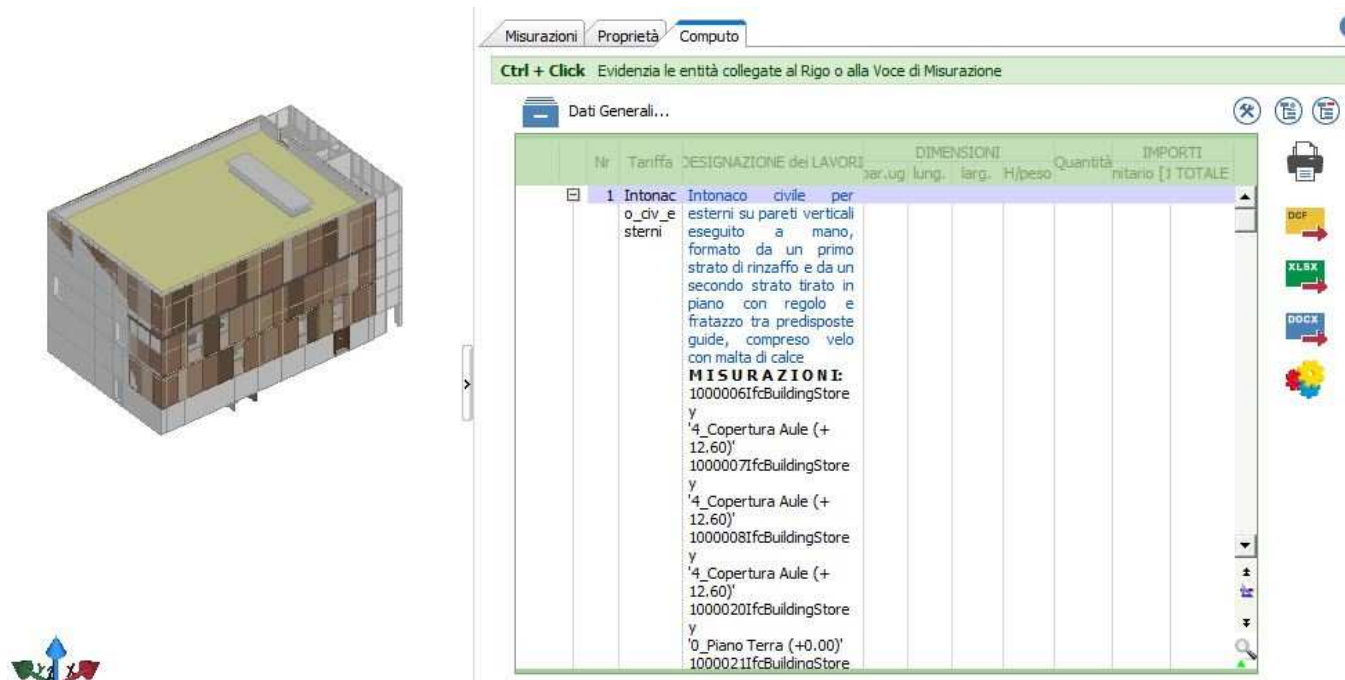
Thanks to the presence of the IFC format file of the model of the study object and the reference list, it is possible to obtain the metric calculation of the building with PriMus-IFC. The first thing to do is to load the model in IFC format into PriMus-IFC. We will notice that clicking on the single parts of the model, the part in question will be highlighted in red, on the entity window the clicked object will be highlighted and in the PROPERTY section all the information about that single object will be provided.



Clicking, instead, on measurements, it will be possible to enter the reference price list to obtain the final metric calculation. In our case the operation will have to be done twice, the first time in the absence of Covid-19 and the second time in the presence of Covid-19.



The last step before the calculation will be to associate every single architectural element to the reference price item. Once you have done this procedure for all the objects in the model, in the COMPUTO section, you will see the calculation of the building.



Below are the two calculations, in the absence and presence of Covid-19.

ATTACHMENT 5: METRIC COMPUTATION IN THE ABSENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
COMPUTO METRICO	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo Computo metrico opere edili della cittadella universitaria del Politecnico di Torino, blocco aule "R", in assenza di Covid-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	Lavori Edili (SpCat 1)							
I	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce							
Intonaco_civ _esterni	1000029IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000030IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000031IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,050	3,100	3,26		
	1000032IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000033IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000034IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			2,015	3,100	6,25		
	1000035IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000036IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			2,015	3,100	6,25		
	1000037IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000038IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000039IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,020	3,100	3,16		
	1000040IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,710	3,500	5,99		
	1000041IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,500	3,500	5,25		
	1000042IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,681	3,100	5,21		
	1000043IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,930	3,500	6,76		
	1000044IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,020	3,100	3,16		
	1000045IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			2,215	3,100	6,87		
	1000046IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000047IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			2,015	3,500	7,05		
	1000048IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,550	3,500	5,43		
	1000049IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,550	3,500	5,43		
	1000050IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			2,015	3,500	7,05		
	1000051IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000052IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,500	3,500	5,25		
	1000053IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000054IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,715	3,500	6,00		
	1000055IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			2,100	4,300	9,03		
	1000056IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000057IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000058IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			2,100	4,300	9,03		
	1000059IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000060IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000061IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			2,100	4,300	9,03		
	1000062IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000063IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000064IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000065IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000066IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000067IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000068IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,260	4,300	5,42		
	1000069IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,050	3,100	3,26		
	1000070IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000071IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'			1,681	3,100	5,21		
	1000072IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,550	3,500	5,43		
	1000073IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,550	3,500	5,43		
	1000074IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,150	3,500	4,03		
	1000075IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,260	4,300	5,42		
	1000076IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000077IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,260	4,300	5,42		
	1000078IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000079IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000080IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000081IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,550	4,300	6,67		
	1000082IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000083IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,600	4,300	6,88		
	1000084IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000085IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000086IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000087IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			1,150	4,300	4,95		
	1000088IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'			2,100	4,300	9,03		
	1000089IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000090IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,500	3,500	5,25		
	1000091IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000092IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			2,015	3,500	7,05		
	1000093IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	A RIPIETTERE					360,20		

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					360,20		
	1000094lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000095lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,020	3,100	3,16		
	1000096lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			0,700	3,100	2,17		
	1000097lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,050	3,100	3,26		
	1000098lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000099lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,050	3,100	3,26		
	1000100lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,550	3,100	4,81		
	1000101lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000102lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			0,700	4,300	3,01		
	1000103lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000104lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000105lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000106lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,500	4,300	6,45		
	1000107lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000108lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000109lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000110lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			1,050	3,500	3,68		
	1000111lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000112lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			1,550	3,500	5,43		
	1000113lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			0,700	3,500	2,45		
	1000114lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			2,215	3,100	6,87		
	1000115lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			1,050	3,100	3,26		
	1000116lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			0,700	3,100	2,17		
	1000117lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			2,015	3,100	6,25		
	1000118lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			0,750	3,100	2,33		
	1000119lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			0,700	4,300	3,01		
	1000120lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'			1,150	3,500	4,03		
	1000121lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			0,700	3,100	2,17		
	1000122lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'			0,500	3,100	1,55		
	1000123lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			0,500	4,300	2,15		
	1000124lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,550	4,300	6,67		
	1000125lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000126lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000127lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000128lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000129lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,050	4,300	4,52		
	1000130lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000131lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000132lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000133lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000134lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000135lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			1,850	4,300	7,96		
	1000140lfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'			0,770	4,300	3,31		
	SOMMANO m					561,86	26,59	14'939,86
2	Muratura in blocchi in cls vibro-compressi da intonaco per muratura portante							
Muratura_Bl	in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30							
occhi_CLS	1000892lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,65		
	1000893lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,08		
	1000894lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,65		
	1000895lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					6,80		
	1000896lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,59		
	1000897lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,15		
	1000898lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					27,64		
	1000899lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					33,56		
	1000900lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					8,13		
	1000901lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					5,54		
	1000907lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					13,09		
	1000910lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					9,80		
	1000911lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,36		
	1000914lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,25		
	1000915lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					9,03		
	1000916lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					16,17		
	1000917lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					69,83		
	1000921lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					45,57		
	1000922lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					27,01		
	1000927lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					4,63		
	1000930lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					5,14		
	1000930lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					5,14		
	1000931lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000931lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	A RIPORTARE					314,13		14'939,86

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					314,13		14'939,86
	1000932IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000932IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000933IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000933IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000934IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000934IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000935IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					12,05		
	1000935IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					12,05		
	1000936IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000936IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000937IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000937IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000938IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000938IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000939IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000939IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000940IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,12		
	1000940IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,12		
	1000941IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000941IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000942IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000942IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000943IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000943IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000944IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000944IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000945IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					10,50		
	1000946IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					10,44		
	1000947IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'					71,17		
	1000948IfcBuildingStorey PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'					48,42		
	1000949IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000949IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000950IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000950IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,66		
	1000951IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,89		
	1000951IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,89		
	1000952IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,89		
	1000952IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,89		
	1000953IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,52		
	1000953IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,52		
	1000954IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					9,07		
	1000954IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					9,07		
	1000955IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,55		
	1000955IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,55		
	1000956IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					10,50		
	1000957IfcBuildingStorey Livello +12.35'					13,23		
	1000958IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,62		
	1000959IfcBuildingStorey PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'					61,07		
	1000960IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					1,44		
	1000961IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					14,63		
	1000962IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					40,12		
	1000962IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					40,12		
	1000963IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					40,12		
	1000963IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					40,12		
	1000964IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,32		
	1000965IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,48		
	1000966IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					17,57		
	1000967IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,37		
	1000967IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,37		
	1000968IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					16,68		
	1000969IfcBuildingStorey Livello +5.60'					0,02		
	1000970IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					4,31		
	1000971IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					11,31		
	1000971IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					11,31		
	1000972IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					9,57		
	1000972IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					9,57		
	1000973IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,75		
	1000973IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,75		
	1000974IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,61		
	1000974IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,61		
	1000975IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,24		
	1000975IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,24		
	1000976IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,24		
	A RIPORTARE					996,29		14'939,86

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					996,29		14'939,86
	1000976IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,24		
	1000977IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					5,28		
	1000978IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					10,74		
	1000979IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'					39,14		
	1000980IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					13,26		
	1000980IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					13,26		
	1000981IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					5,28		
	1000982IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					13,61		
	1000983IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'					11,09		
	1000984IfcBuildingStorey 2_Piano Secondo (+6.95)'					3,19		
	1000985IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					13,26		
	1000985IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					13,26		
	1000986IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,14		
	1000986IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,14		
	1000987IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,15		
	1000988IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					16,68		
	1000988IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					16,68		
	1000989IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					16,20		
	1000989IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					16,20		
	1000990IfcBuildingStorey Livello +12.35'					18,05		
	1000990IfcBuildingStorey Livello +12.35'					18,05		
	1000991IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					4,36		
	1000992IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					32,84		
	1000993IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					4,29		
	1000993IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					4,29		
	1000994IfcBuildingStorey Livello +11.00'					4,65		
	1000994IfcBuildingStorey Livello +11.00'					4,65		
	1000995IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					5,15		
	1000995IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					5,15		
	1000996IfcBuildingStorey 0_Piano Primo (+5.70)'					4,33		
	1000997IfcBuildingStorey Livello +11.00'					4,65		
	1000998IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					19,90		
	1000999IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					7,68		
	1001000IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					3,92		
	1001001IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					27,13		
	1001002IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					8,61		
	1001003IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,21		
	1001003IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,21		
	1001004IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,86		
	1001005IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,50		
	1001005IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,50		
	1001006IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,29		
	1001006IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,29		
	1001007IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,61		
	1001007IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,61		
	1001008IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,13		
	1001008IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,13		
	1001009IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,61		
	1001009IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,61		
	1001010IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,09		
	1001010IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,09		
	1001011IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					11,60		
	1001011IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					11,60		
	1001012IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,25		
	1001012IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,25		
	1001013IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,26		
	1001013IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					6,26		
	1001014IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001014IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001015IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001015IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001016IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,15		
	1001016IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,15		
	1001017IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					8,41		
	1001017IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					8,41		
	1001018IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001018IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001019IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					4,86		
	1001020IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,33		
	1001020IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					5,33		
	1001021IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001021IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001022IfcBuildingStorey 0_Piano Terra (+0.00)'					1,14		
	A RIPORTARE					1'546,49		14'939,86

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'546,49		14'939,86
	1001022IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,14		
	1001023IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001023IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001024IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001024IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001025IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					6,25		
	1001025IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					6,25		
	1001026IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001026IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,63		
	1001027IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,14		
	1001027IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					1,14		
	1001028IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001028IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,62		
	1001029IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001029IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,11		
	1001030IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					3,24		
	1001031IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					12,84		
	1001032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					18,90		
	1001032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					18,90		
	1001033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					18,90		
	1001033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					18,90		
	1001034IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					1,76		
	1001035IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					11,21		
	1001036IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					1,75		
	1001037IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'					11,19		
	1001038IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					3,96		
	1001039IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'					2,82		
	1001040IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,90		
	1001041IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'					2,82		
	1001042IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,90		
	SOMMANO m					1'711,60	47,71	81'660,44
3	Controsoffitti, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antiscandalo e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da ... fili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicotico ed antibatterico 600x600							
3	Controsoffitti 60x60							
	1000153IfcSpace '39'					1,92		
	1000154IfcSpace '21'					7,39		
	1000155IfcSpace '39'					22,34		
	1000156IfcSpace '39'					4,76		
	1000157IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'					131,92		
	1000758IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'					221,05		
	1000759IfcBuildingStorey 'Livello +5.60'					305,89		
	1000760IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'					2,21		
	1000761IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'					2,21		
	1000773IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000774IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000775IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000776IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000777IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000778IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000779IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000780IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000781IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000782IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000783IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000784IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000785IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000786IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000787IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000788IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000789IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000790IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000791IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000792IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000793IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000794IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000795IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	1000796IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					81,06		
	A RIPORTARE					2'645,13		96'600,30

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2'645,13		96'600,30
	SOMMANO m					2'645,13	35,07	92'764,71
4	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio, altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)					74,13		
	1000765IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					98,11		
	1000766IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'							
	1000767IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'					30,80		
	1000769IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,73		
	1000770IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'					141,55		
	1000772IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,73		
	1000797IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'					19,47		
	1000797IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'					19,47		
	1000825IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'		13,80	7,950		109,71		
	1000826IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'		13,80	7,240		99,91		
	1000878IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2458726'					4,63		
	SOMMANO m					599,24	66,44	39'813,51
5	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti simili, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) ... 93:2013.							
	con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari e quadrate posate lineari o diagonali							
	1000765IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					74,13		
	1000766IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					98,11		
	1000768IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					2,07		
	1000769IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,73		
	1000770IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'					141,55		
	1000772IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'					0,73		
	SOMMANO m					317,32	41,02	13'016,47
6	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce							
	1000930IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	5,14			10,28		
	1000931IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000932IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000933IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000934IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000935IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	12,05			24,10		
	1000936IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000937IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000938IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000939IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000940IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	5,12			10,24		
	1000941IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000942IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000943IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000944IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000945IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	10,50			21,00		
	1000947IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'	2,00	71,17			142,34		
	1000948IfcBuildingStorey 'PR_ARC_050_WP_-1_Locati tecnici (-1.27)'	2,00	48,42			96,84		
	1000949IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000950IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,66			5,32		
	1000951IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,89			5,78		
	1000952IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,89			5,78		
	1000953IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,52			9,04		
	1000954IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	9,07			18,14		
	1000955IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,55			9,10		
	1000956IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	10,50			21,00		
	1000958IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,62			9,24		
	A R I P O R T A R E					457,36		242'194,99

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					457,36		242'194,99
	1000959lfcBuildingStorey 'PR_ARC_050_WP_-1_Locati tecnici (-1.27)'	2,00	61,07			122,14		
	1000962lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	40,12			80,24		
	1000963lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	40,12			80,24		
	1000965lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,48			2,96		
	1000967lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,37			12,74		
	1000969lfcBuildingStorey 'Livello +5.60'	2,00	0,02			0,04		
	1000971lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'	2,00	11,31			22,62		
	1000972lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'	2,00	9,57			19,14		
	1000973lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	0,75			1,50		
	1000974lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,61			3,22		
	1000975lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,24			12,48		
	1000976lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,24			12,48		
	1000980lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	13,26			26,52		
	1000985lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	13,26			26,52		
	1000986lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,14			12,28		
	1000988lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	16,68			33,36		
	1000989lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	16,20			32,40		
	1000990lfcBuildingStorey 'Livello +12.35'	2,00	18,05			36,10		
	1000993lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'	2,00	4,29			8,58		
	1000994lfcBuildingStorey 'Livello +11.00'	2,00	4,65			9,30		
	1000995lfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'	2,00	5,15			10,30		
	1001003lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,21			12,42		
	1001004lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,86			9,72		
	1001005lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	5,50			11,00		
	1001006lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,29			8,58		
	1001007lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	0,61			1,22		
	1001008lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,13			2,26		
	1001009lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,61			3,22		
	1001010lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,09			4,18		
	1001011lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	11,60			23,20		
	1001012lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,25			12,50		
	1001013lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,26			12,52		
	1001014lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,63			3,26		
	1001015lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,11			4,22		
	1001016lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,15			2,30		
	1001017lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	8,41			16,82		
	1001018lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	0,62			1,24		
	1001019lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	4,86			9,72		
	1001020lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	5,33			10,66		
	1001021lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	0,62			1,24		
	1001022lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,14			2,28		
	1001023lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,63			3,26		
	1001024lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,11			4,22		
	1001025lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	6,25			12,50		
	1001026lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,63			3,26		
	1001027lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	1,14			2,28		
	1001028lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	0,62			1,24		
	1001029lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,11			4,22		
	1001032lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	18,90			37,80		
	1001033lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	18,90			37,80		
	1001034lfcBuildingStorey 'Livello +12.35'	2,00	1,76			3,52		
	1001035lfcBuildingStorey 'Livello +12.35'	2,00	11,21			22,42		
	1001036lfcBuildingStorey 'Livello +12.35'	2,00	1,75			3,50		
	1001037lfcBuildingStorey 'Livello +12.35'	2,00	11,19			22,38		
	1001038lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	3,96			7,92		
	1001039lfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'	2,00	2,82			5,64		
	1001040lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,90			5,80		
	1001041lfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'	2,00	2,82			5,64		
	1001042lfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'	2,00	2,90			5,80		
	SOMMANO m					1'364,28	23,56	32'142,44
7	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5							
	1000757lfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'					290,87		
	SOMMANO m					290,87	14,55	4'232,16
8	Infisso Esterno							
	1001044lfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'					5,40		
	A RIPORTARE					5,40		278'569,59

CCOMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5,40		278'569,59
no	1001045IfcOpeningElement 'Muro di base:M 1 - doppio isolante:3579977'					5,40		
	1001046IfcOpeningElement 'Muro di base:M 1 - doppio isolante:3579977'					5,40		
	1001047IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'					7,36		
	1001048IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'					4,05		
	SOMMANO m2					27,61	271,58	7'498,32
9	Porta interna							
porta_Interna	1000167IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611621:1'					2,90		
	1000168IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611662:1'					2,90		
	1000169IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611756:1'					2,90		
	1000170IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611794:1'					2,90		
	1000171IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611829:1'					2,90		
	1000172IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612004:1'					2,90		
	1000173IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612043:1'					2,90		
	1000174IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612095:1'					2,90		
	1000175IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612126:1'					2,90		
	1000176IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612156:1'					2,90		
	1000177IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612322:1'					2,90		
	1000178IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612409:1'					2,90		
	1000179IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612442:1'					2,90		
	1000180IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612484:1'					2,90		
	1000181IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612524:1'					2,90		
	1000182IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:612556:1'					3,02		
	1000183IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:613668:1'					2,90		
	1000184IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:613878:1'					3,02		
	1000185IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:615575:1'					3,02		
	1000186IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:616694:1'					2,95		
	1000187IfcOpeningElement 'Muro di base:M 6:857652'					2,39		
	1000188IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861209:1'					2,90		
	1000189IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861243:1'					2,90		
	1000190IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861276:1'					2,90		
	1000191IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861302:1'					2,90		
	1000192IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:995869:1'					3,02		
	1000193IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:1267170:1'					2,95		
	1000194IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:1267243:1'					3,00		
	1000195IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2010773:1'					3,00		
	1000196IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:2010780:1'					10,79		
	1000197IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:2010781:1'					10,79		
	1000198IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2275881:1'					3,00		
	1000199IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2276144:1'					3,00		
	1000200IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - antibagno:P 8:3458343:1'					2,77		
	1000201IfcOpeningElement 'Porta_US:P 2:3473353:1'					3,09		
	1000202IfcOpeningElement 'Porta_US:P 4:3694417:1'					3,09		
	SOMMANO m2					120,90	338,28	40'898,05
	A R I P O R T A R E							326'965,96

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							326'965,96
10 Lamiera_Scala	Lamiera striata scala esterna							
	1000616IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'					0,86		
	1000617IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'					0,86		
	1000618IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'					0,86		
	1000619IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'					0,86		
	1000620IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'					0,97		
	1000621IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'					0,97		
	1000622IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'					0,97		
	1000623IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'					0,97		
	1000624IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario testate:3997812'					0,55		
	1000625IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario testate:3997824'					0,55		
	1000626IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,91		
	1000627IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,67		
	1000628IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,18		
	1000629IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,23		
	1000630IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,50		
	1000631IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,31		
	1000632IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,37		
	1000633IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,53		
	1000634IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,41		
	1000635IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,46		
	1000636IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,56		
	1000637IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,41		
	1000638IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,46		
	1000639IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,56		
	1000640IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,80		
	1000641IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,86		
	1000642IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,65		
	1000643IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,80		
	1000644IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					2,86		
	1000645IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'					0,65		
	1000646IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,33		
	1000647IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,18		
	1000648IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,18		
	1000649IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,89		
	1000650IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,81		
	1000651IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,94		
	1000652IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,18		
	1000653IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,18		
	1000654IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,33		
	1000655IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,00		
	1000656IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,86		
	1000657IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000658IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000659IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,17		
	1000660IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,86		
	1000661IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,20		
	1000662IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000663IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000664IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,86		
	1000665IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,00		
	1000666IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,06		
	1000667IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,03		
	1000668IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,53		
	1000669IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,53		
	1000670IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,30		
	1000671IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,03		
	1000672IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,33		
	1000673IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,53		
	1000674IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,53		
	1000675IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,03		
	1000676IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,06		
	1000677IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,10		
	1000678IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000679IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000680IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000681IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000682IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000683IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,43		
	1000684IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000685IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000686IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000687IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,10		
	A RIPORTARE					148,08		326'965,96

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					148,08		326'965,96
	1000688IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,10		
	1000689IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000690IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000691IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000692IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,39		
	1000693IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000694IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,43		
	1000695IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000696IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,63		
	1000697IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,15		
	1000698IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,10		
	1000699IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,28		
	1000700IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000701IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000702IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000703IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,78		
	1000704IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000705IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,82		
	1000706IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000707IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000708IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000709IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,28		
	1000710IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,28		
	1000711IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000712IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000713IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000714IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,78		
	1000715IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000716IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					2,82		
	1000717IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000718IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,05		
	1000719IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					3,66		
	1000720IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'					1,28		
	1000721IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,67		
	1000722IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,91		
	1000723IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,50		
	1000724IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,23		
	1000725IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,18		
	1000726IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,53		
	1000727IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,37		
	1000728IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,31		
	1000729IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,56		
	1000730IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,46		
	1000731IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,41		
	1000732IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,56		
	1000733IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,46		
	1000734IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,41		
	1000735IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,65		
	1000736IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,86		
	1000737IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,80		
	1000738IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					0,65		
	1000739IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,86		
	1000740IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159803'					2,80		
	SOMMANO m2					274,93	144,67	39'774,12
11	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura							
OPERE_Ferro	e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE							
o	1000210		0,19		7,500	1,43		
	1000211		0,19		7,500	1,43		
	1000212		0,19		7,500	1,43		
	1000213		0,19		7,500	1,43		
	1000214		0,05		7,500	0,38		
	1000215		0,05		7,500	0,38		
	1000216		0,05		7,500	0,38		
	1000217		0,05		7,500	0,38		
	1000218		0,05		7,500	0,38		
	1000219		0,19		7,500	1,43		
	1000220		0,19		7,500	1,43		
	1000221		0,19		7,500	1,43		
	1000222		0,19		7,500	1,43		
	1000223		0,19		7,500	1,43		
	A R I P O R T A R E					14,77		366'740,08

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					14,77		366 740,08
1000224			0,19		7,500	1,43		
1000225			0,19		7,500	1,43		
1000226			0,19		7,500	1,43		
1000227			0,06		7,500	0,45		
1000228			0,06		7,500	0,45		
1000229			0,06		7,500	0,45		
1000230			0,06		7,500	0,45		
1000231			0,06		7,500	0,45		
1000232			0,19		7,500	1,43		
1000233			0,19		7,500	1,43		
1000234			0,19		7,500	1,43		
1000235			0,19		7,500	1,43		
1000236			0,11		7,500	0,83		
1000237			0,06		7,500	0,45		
1000238			0,06		7,500	0,45		
1000239			0,12		7,500	0,90		
1000240			0,11		7,500	0,83		
1000241			0,06		7,500	0,45		
1000242			0,06		7,500	0,45		
1000243			0,12		7,500	0,90		
1000244					33,200	33,20		
1000245					33,200	33,20		
1000246					33,200	33,20		
1000247					33,200	33,20		
1000248					33,200	33,20		
1000249					33,200	33,20		
1000250					33,200	33,20		
1000251					33,200	33,20		
1000252					33,200	33,20		
1000253					33,200	33,20		
1000254					33,200	33,20		
1000255					33,200	33,20		
1000256					33,200	33,20		
1000257					33,200	33,20		
1000258					33,200	33,20		
1000259					33,200	33,20		
1000260					33,200	33,20		
1000261					33,200	33,20		
1000262					33,200	33,20		
1000263					33,200	33,20		
1000264					33,200	33,20		
1000265					33,200	33,20		
1000266					33,200	33,20		
1000267					33,200	33,20		
1000268					33,200	33,20		
1000269					33,200	33,20		
1000270					33,200	33,20		
1000271					33,200	33,20		
1000272					33,200	33,20		
1000273					33,200	33,20		
1000274					33,200	33,20		
1000275					33,200	33,20		
1000276					33,200	33,20		
1000277					33,200	33,20		
1000278					33,200	33,20		
1000279					33,200	33,20		
1000280					33,200	33,20		
1000281					33,200	33,20		
1000282					33,200	33,20		
1000283					33,200	33,20		
1000284					33,200	33,20		
1000285					33,200	33,20		
1000286					33,200	33,20		
1000287					33,200	33,20		
1000288					33,200	33,20		
1000289					33,200	33,20		
1000290					33,200	33,20		
1000291					33,200	33,20		
1000292					33,200	33,20		
1000293					33,200	33,20		
1000294					33,200	33,20		
1000295					33,200	33,20		
1000296					33,200	33,20		
	A RIPORTARE					1 791,89		366 740,08

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1 791,89		366 740,08
1000297					33,200	33,20		
1000298					33,200	33,20		
1000299					33,200	33,20		
1000300					33,200	33,20		
1000301					33,200	33,20		
1000302					33,200	33,20		
1000303					33,200	33,20		
1000304					33,200	33,20		
1000305			1,27		13,000	16,51		
1000306			1,26		13,000	16,38		
1000307			1,27		13,000	16,51		
1000308			1,26		13,000	16,38		
1000309			1,27		13,000	16,51		
1000310			1,26		13,000	16,38		
1000311			1,27		13,000	16,51		
1000312			1,26		13,000	16,38		
1000313			1,27		13,000	16,51		
1000314			1,26		13,000	16,38		
1000315			1,27		13,000	16,51		
1000316			1,26		13,000	16,38		
1000317			2,24		13,000	29,12		
1000318			1,68		13,000	21,84		
1000319			1,78		13,000	23,14		
1000320			1,85		13,000	24,05		
1000321			1,85		13,000	24,05		
1000322			2,15		13,000	27,95		
1000323			2,15		13,000	27,95		
1000324			0,27		13,000	3,51		
1000325			0,27		13,000	3,51		
1000326			0,27		13,000	3,51		
1000327			0,27		13,000	3,51		
1000328			0,27		13,000	3,51		
1000329			0,27		13,000	3,51		
1000330			2,24		13,000	29,12		
1000331			1,68		13,000	21,84		
1000332			1,78		13,000	23,14		
1000333			1,85		13,000	24,05		
1000334			1,85		13,000	24,05		
1000335			2,15		13,000	27,95		
1000336			2,15		13,000	27,95		
1000337			0,56		13,000	7,28		
1000338			1,63		13,000	21,19		
1000339			1,35		13,000	17,55		
1000340			1,35		13,000	17,55		
1000341			1,22		13,000	15,86		
1000342			1,63		13,000	21,19		
1000343			1,24		13,000	16,12		
1000344			1,35		13,000	17,55		
1000345			1,35		13,000	17,55		
1000346			1,63		13,000	21,19		
1000347			0,56		13,000	7,28		
1000348			0,56		13,000	7,28		
1000349			1,63		13,000	21,19		
1000350			1,35		13,000	17,55		
1000351			1,35		13,000	17,55		
1000352			1,22		13,000	15,86		
1000353			1,63		13,000	21,19		
1000354			1,24		13,000	16,12		
1000355			1,35		13,000	17,55		
1000356			1,35		13,000	17,55		
1000357			1,63		13,000	21,19		
1000358			0,56		13,000	7,28		
1000359			0,56		13,000	7,28		
1000360			1,63		13,000	21,19		
1000361			1,35		13,000	17,55		
1000362			1,35		13,000	17,55		
1000363			1,22		13,000	15,86		
1000364			1,63		13,000	21,19		
1000365			1,24		13,000	16,12		
1000366			1,35		13,000	17,55		
1000367			1,35		13,000	17,55		
1000368			1,63		13,000	21,19		
1000369			0,56		13,000	7,28		
	A RIPORTARE					3 173,02		366 740,08

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					3'173,02		366 740,08
	1000370		0,56		13,000	7,28		
	1000371		1,63		13,000	21,19		
	1000372		1,35		13,000	17,55		
	1000373		1,35		13,000	17,55		
	1000374		1,22		13,000	15,86		
	1000375		1,63		13,000	21,19		
	1000376		1,24		13,000	16,12		
	1000377		1,35		13,000	17,55		
	1000378		1,35		13,000	17,55		
	1000379		1,63		13,000	21,19		
	1000380		0,56		13,000	7,28		
	1000381		0,56		13,000	7,28		
	1000382		1,63		13,000	21,19		
	1000383		1,35		13,000	17,55		
	1000384		1,35		13,000	17,55		
	1000385		1,22		13,000	15,86		
	1000386		1,63		13,000	21,19		
	1000387		1,24		13,000	16,12		
	1000388		1,35		13,000	17,55		
	1000389		1,35		13,000	17,55		
	1000390		1,63		13,000	21,19		
	1000391		0,56		13,000	7,28		
	1000392		0,56		13,000	7,28		
	1000393		1,63		13,000	21,19		
	1000394		1,35		13,000	17,55		
	1000395		1,35		13,000	17,55		
	1000396		1,22		13,000	15,86		
	1000397		1,63		13,000	21,19		
	1000398		1,24		13,000	16,12		
	1000399		1,35		13,000	17,55		
	1000400		1,35		13,000	17,55		
	1000401		1,63		13,000	21,19		
	1000402		0,56		13,000	7,28		
	1000403		2,24		13,000	29,12		
	1000404		2,24		13,000	29,12		
	1000405		2,24		13,000	29,12		
	1000406		2,24		13,000	29,12		
	1000407		2,24		13,000	29,12		
	1000408		2,24		13,000	29,12		
	1000409		2,24		13,000	29,12		
	1000410		2,24		13,000	29,12		
	1000411		2,24		13,000	29,12		
	1000412		2,24		13,000	29,12		
	1000413		1,68		13,000	21,84		
	1000414		1,68		13,000	21,84		
	1000415		1,68		13,000	21,84		
	1000416		1,68		13,000	21,84		
	1000417		1,68		13,000	21,84		
	1000418		1,68		13,000	21,84		
	1000419		1,68		13,000	21,84		
	1000420		1,68		13,000	21,84		
	1000421		1,68		13,000	21,84		
	1000422		1,68		13,000	21,84		
	1000423		1,78		13,000	23,14		
	1000424		1,78		13,000	23,14		
	1000425		1,78		13,000	23,14		
	1000426		1,78		13,000	23,14		
	1000427		1,78		13,000	23,14		
	1000428		1,78		13,000	23,14		
	1000429		1,78		13,000	23,14		
	1000430		1,78		13,000	23,14		
	1000431		1,78		13,000	23,14		
	1000432		1,78		13,000	23,14		
	1000433		1,85		13,000	24,05		
	1000434		1,85		13,000	24,05		
	1000435		1,85		13,000	24,05		
	1000436		1,85		13,000	24,05		
	1000437		1,85		13,000	24,05		
	1000438		1,85		13,000	24,05		
	1000439		1,85		13,000	24,05		
	1000440		1,85		13,000	24,05		
	1000441		1,85		13,000	24,05		
	1000442		1,85		13,000	24,05		
	A RIPORTARE					4'695,45		366 740,08

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					4'695,45		366 740,08
1000443			1,85		13,000	24,05		
1000444			1,85		13,000	24,05		
1000445			1,85		13,000	24,05		
1000446			1,85		13,000	24,05		
1000447			1,85		13,000	24,05		
1000448			1,85		13,000	24,05		
1000449			1,85		13,000	24,05		
1000450			1,85		13,000	24,05		
1000451			1,85		13,000	24,05		
1000452			1,85		13,000	24,05		
1000453			2,15		13,000	27,95		
1000454			2,15		13,000	27,95		
1000455			2,15		13,000	27,95		
1000456			2,15		13,000	27,95		
1000457			2,15		13,000	27,95		
1000458			2,15		13,000	27,95		
1000459			2,15		13,000	27,95		
1000460			2,15		13,000	27,95		
1000461			2,15		13,000	27,95		
1000462			2,15		13,000	27,95		
1000463			2,15		13,000	27,95		
1000464			2,15		13,000	27,95		
1000465			2,15		13,000	27,95		
1000466			2,15		13,000	27,95		
1000467			2,15		13,000	27,95		
1000468			2,15		13,000	27,95		
1000469			2,15		13,000	27,95		
1000470			2,15		13,000	27,95		
1000471			2,15		13,000	27,95		
1000472			2,15		13,000	27,95		
1000473			0,27		13,000	3,51		
1000474			1,26		13,000	16,38		
1000475			0,27		13,000	3,51		
1000476			1,26		13,000	16,38		
1000477			0,27		13,000	3,51		
1000478			1,26		13,000	16,38		
1000479			0,27		13,000	3,51		
1000480			1,26		13,000	16,38		
1000481			0,27		13,000	3,51		
1000482			1,26		13,000	16,38		
1000483			0,27		13,000	3,51		
1000484			1,26		13,000	16,38		
1000485			2,24		13,000	29,12		
1000486			1,68		13,000	21,84		
1000487			1,78		13,000	23,14		
1000488			1,85		13,000	24,05		
1000489			1,85		13,000	24,05		
1000490			2,15		13,000	27,95		
1000491			2,15		13,000	27,95		
1000492			1,27		13,000	16,51		
1000493			1,27		13,000	16,51		
1000494			1,27		13,000	16,51		
1000495			1,27		13,000	16,51		
1000496			1,27		13,000	16,51		
1000497			1,27		13,000	16,51		
1000498			2,24		13,000	29,12		
1000499			1,68		13,000	21,84		
1000500			1,78		13,000	23,14		
1000501			1,85		13,000	24,05		
1000502			1,85		13,000	24,05		
1000503			2,15		13,000	27,95		
1000504			2,15		13,000	27,95		
1000742			16,65	1,000	12,300	204,80		
1000743			6,54	1,000	12,300	80,44		
1000744			9,02	1,000	12,300	110,95		
1000745			3,36	1,000	12,300	41,33		
1000746			13,81	1,000	12,300	169,86		
1000747			10,43	1,000	12,300	128,29		
1000748			6,30	1,000	12,300	77,49		
1000749			8,42	1,000	12,300	103,57		
1000750			21,63	1,000	12,300	266,05		
1000751			4,23	1,000	12,300	52,03		
1000752			18,58	1,000	12,300	228,53		
	A RIPORTARE					7'532,89		366 740,08

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					7'532,89		366'740,08
	1000753		6,95	1,000	12,300	85,49		
	1000754		6,51	1,000	12,300	80,07		
	1000755		3,44	1,000	12,300	42,31		
	1000798				28,300	28,30		
	1000799				28,300	28,30		
	1000800				28,300	28,30		
	1000801				28,300	28,30		
	1000802				28,300	28,30		
	1000803				28,300	28,30		
	1000804				28,300	28,30		
	1000805				28,300	28,30		
	1000806				28,300	28,30		
	1000807				28,300	28,30		
	1000808				28,300	28,30		
	1000809				28,300	28,30		
	1000879	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000880	10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000881	10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000882	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000883	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000884	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000885	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000886	3,00	0,33	1,200	28,600	33,98		
	1000887	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000888	10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000889	10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000890	9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	SOMMANO kg					9'280,89	1,65	15'313,47
12	Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C25/30,							
TOS20_PR.P	aggregato Dmax 32 mm classe di esposizione ambientale XC1, consistenza							
10.008.114	S4 - rapporto a/c max 0,60							
	1000826					0,10		
	1000827					0,10		
	1000828					0,10		
	1000829					0,10		
	1000830					0,10		
	1000831					0,10		
	1000832					0,10		
	1000833					0,10		
	1000834					0,10		
	1000835					0,10		
	1000836					0,10		
	1000837					0,10		
	1000838					0,10		
	1000839					0,10		
	1000840					0,10		
	1000841					0,10		
	1000842					0,10		
	1000843					0,10		
	1000844					0,10		
	1000845					0,10		
	1000846					0,10		
	1000847					0,10		
	1000848					0,10		
	1000849					0,10		
	1000850					0,10		
	1000851					0,10		
	1000852					0,10		
	1000853					0,10		
	1000854					0,10		
	1000855					0,10		
	1000856					0,10		
	1000857					0,10		
	1000858					0,10		
	1000859					0,10		
	1000860					0,10		
	1000861					0,10		
	1000862					0,10		
	1000863					0,10		
	1000864					0,10		
	A RIPORTARE					3,90		382'053,55

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

pag. 17

[illegible]

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN ASSENZA DI COVID-19

ATTACHMENT 6: METRIC COMPUTATION IN THE PRESENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
COMPUTO METRICO	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo Computo metrico opere edili della cittadella universitaria del Politecnico di Torino, blocco aule "R", in presenza di Covid-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO								
	LAVORI A MISURA								
	Lavori Edili (SpCat 1)								
1	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce								
Intonaco_civ _esterni	1000029IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000030IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000031IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,050	3,100	3,26		
	1000032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000034IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				2,015	3,100	6,25		
	1000035IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000036IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				2,015	3,100	6,25		
	1000037IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000038IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000039IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,020	3,100	3,16		
	1000040IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,710	3,500	5,99		
	1000041IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,500	3,500	5,25		
	1000042IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,681	3,100	5,21		
	1000043IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,930	3,500	6,76		
	1000044IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,020	3,100	3,16		
	1000045IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				2,215	3,100	6,87		
	1000046IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000047IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				2,015	3,500	7,05		
	1000048IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,550	3,500	5,43		
	1000049IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,550	3,500	5,43		
	1000050IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				2,015	3,500	7,05		
	1000051IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000052IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,500	3,500	5,25		
	1000053IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000054IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,715	3,500	6,00		
	1000055IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				2,100	4,300	9,03		
	1000056IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000057IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000058IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				2,100	4,300	9,03		
	1000059IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000060IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000061IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				2,100	4,300	9,03		
	1000062IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000063IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000064IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000065IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000066IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000067IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000068IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,260	4,300	5,42		
	1000069IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,050	3,100	3,26		
	1000070IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000071IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,681	3,100	5,21		
	1000072IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,550	3,500	5,43		
	1000073IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,550	3,500	5,43		
	1000074IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,150	3,500	4,03		
	1000075IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,260	4,300	5,42		
	1000076IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000077IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,260	4,300	5,42		
	1000078IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000079IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000080IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000081IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,550	4,300	6,67		
	1000082IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000083IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,600	4,300	6,88		
	1000084IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000085IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000086IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000087IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,150	4,300	4,95		
	1000088IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				2,100	4,300	9,03		
	1000089IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000090IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,500	3,500	5,25		
	1000091IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000092IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				2,015	3,500	7,05		
	A RIPORTARE						356,52		

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						356,52		
	1000093IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000094IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000095IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,020	3,100	3,16		
	1000096IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				0,700	3,100	2,17		
	1000097IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,050	3,100	3,26		
	1000098IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000099IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,050	3,100	3,26		
	1000100IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,550	3,100	4,81		
	1000101IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000102IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				0,700	4,300	3,01		
	1000103IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000104IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000105IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000106IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,500	4,300	6,45		
	1000107IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000108IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000109IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000110IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,050	3,500	3,68		
	1000111IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000112IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,550	3,500	5,43		
	1000113IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				0,700	3,500	2,45		
	1000114IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				2,215	3,100	6,87		
	1000115IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				1,050	3,100	3,26		
	1000116IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				0,700	3,100	2,17		
	1000117IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				2,015	3,100	6,25		
	1000118IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				0,750	3,100	2,33		
	1000119IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				0,700	4,300	3,01		
	1000120IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'				1,150	3,500	4,03		
	1000121IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				0,700	3,100	2,17		
	1000122IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'				0,500	3,100	1,55		
	1000123IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				0,500	4,300	2,15		
	1000124IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,550	4,300	6,67		
	1000125IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000126IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000127IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000128IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000129IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,050	4,300	4,52		
	1000130IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000131IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000132IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000133IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000134IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000135IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				1,850	4,300	7,96		
	1000140IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'				0,770	4,300	3,31		
	SOMMANO...	m ²					561,86	28,27	15'883,78
2	Muratura in blocchi in cls vibro compressi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30								
	1000892IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,65		
	1000893IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,08		
	1000894IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,65		
	1000895IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,80		
	1000896IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,59		
	1000897IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,15		
	1000898IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						27,64		
	1000899IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						33,56		
	1000900IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						8,13		
	1000901IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,54		
	1000907IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						13,09		
	1000910IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						9,80		
	1000911IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,36		
	1000914IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,25		
	1000915IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						9,03		
	1000916IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,17		
	1000917IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						69,83		
	1000921IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						45,57		
	1000922IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						27,01		
	1000927IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,63		
	1000930IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,14		
	1000930IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,14		
	A RIPORTARE						308,81		15'883,78

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						308,81		15'883,78
	1000931IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000931IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000932IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000932IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000933IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000933IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000934IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000934IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000935IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						12,05		
	1000935IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						12,05		
	1000936IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000936IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000937IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000937IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000938IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000938IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000939IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000939IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000940IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,12		
	1000940IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,12		
	1000941IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000941IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000942IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000942IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000943IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000943IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000944IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000944IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000945IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						10,50		
	1000946IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						10,44		
	1000947IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						71,17		
	1000948IfcBuildingStorey 'PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'						48,42		
	1000949IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000949IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000950IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000950IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,66		
	1000951IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,89		
	1000951IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,89		
	1000952IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,89		
	1000952IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,89		
	1000953IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,52		
	1000953IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,52		
	1000954IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						9,07		
	1000954IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						9,07		
	1000955IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,55		
	1000955IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,55		
	1000956IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						10,50		
	1000957IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						13,23		
	1000958IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,62		
	1000959IfcBuildingStorey 'PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'						61,07		
	1000960IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						1,44		
	1000961IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						14,63		
	1000962IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						40,12		
	1000962IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						40,12		
	1000963IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						40,12		
	1000963IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						40,12		
	1000964IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,32		
	1000965IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,48		
	1000966IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						17,57		
	1000967IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,37		
	1000967IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,37		
	1000968IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,68		
	1000969IfcBuildingStorey 'Livello +5.60'						0,02		
	1000970IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						4,31		
	1000971IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						11,31		
	1000971IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						11,31		
	1000972IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						9,57		
	1000972IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						9,57		
	1000973IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,75		
	1000973IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,75		
	1000974IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,61		
	A RIPORTARE						975,96		15'883,78

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						975,96		15'883,78
	1000974IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,61		
	1000975IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,24		
	1000975IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,24		
	1000976IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,24		
	1000976IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,24		
	1000977IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						5,28		
	1000978IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						10,74		
	1000979IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						39,14		
	1000980IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						13,26		
	1000980IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						13,26		
	1000981IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						5,28		
	1000982IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						13,61		
	1000983IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						11,09		
	1000984IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						3,19		
	1000985IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						13,26		
	1000985IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						13,26		
	1000986IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,14		
	1000986IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,14		
	1000987IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,15		
	1000988IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,68		
	1000988IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,68		
	1000989IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,20		
	1000989IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						16,20		
	1000990IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						18,05		
	1000990IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						18,05		
	1000991IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						4,36		
	1000992IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						32,84		
	1000993IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						4,29		
	1000993IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						4,29		
	1000994IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'						4,65		
	1000994IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'						4,65		
	1000995IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						5,15		
	1000995IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						5,15		
	1000996IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						4,33		
	1000997IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'						4,65		
	1000998IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						19,90		
	1000999IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						7,68		
	1001000IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,92		
	1001001IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						27,13		
	1001002IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						8,61		
	1001003IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,21		
	1001003IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,21		
	1001004IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,86		
	1001005IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,50		
	1001005IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,50		
	1001006IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,29		
	1001006IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,29		
	1001007IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,61		
	1001007IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,61		
	1001008IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,13		
	1001008IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,13		
	1001009IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,61		
	1001009IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,61		
	1001010IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,09		
	1001010IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,09		
	1001011IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						11,60		
	1001011IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						11,60		
	1001012IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,25		
	1001012IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,25		
	1001013IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,26		
	1001013IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,26		
	1001014IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001014IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001015IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001015IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001016IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,15		
	1001016IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,15		
	1001017IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						8,41		
	1001017IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						8,41		
	1001018IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001018IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001019IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						4,86		
	1001020IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,33		
	A RIPORTARE						1'538,78		15'883,78

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						1'538,78		15'883,78
	1001020IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						5,33		
	1001021IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001021IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001022IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,14		
	1001022IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,14		
	1001023IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001023IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001024IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001024IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001025IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,25		
	1001025IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						6,25		
	1001026IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001026IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,63		
	1001027IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,14		
	1001027IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						1,14		
	1001028IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001028IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,62		
	1001029IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001029IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,11		
	1001030IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						3,24		
	1001031IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						12,84		
	1001032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						18,90		
	1001032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						18,90		
	1001033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						18,90		
	1001033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						18,90		
	1001034IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						1,76		
	1001035IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						11,21		
	1001036IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						1,75		
	1001037IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'						11,19		
	1001038IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						3,96		
	1001039IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'						2,82		
	1001040IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,90		
	1001041IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'						2,82		
	1001042IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,90		
	SOMMANO...	m²					1'711,60	52,00	89'003,20
3	Controsoffitti, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antisganciamento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da profili portanti e profili intermedi a T, fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile; inclusi profili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicotico ed antibatterico 600x600								
	1000153IfcSpace '39'						1,92		
	1000154IfcSpace '21'						7,39		
	1000155IfcSpace '39'						22,34		
	1000156IfcSpace '39'						4,76		
	1000157IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						131,92		
	1000758IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'						221,05		
	1000759IfcBuildingStorey 'Livello +5.60'						305,89		
	1000760IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'						2,21		
	1000761IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'						2,21		
	1000773IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000774IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000775IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000776IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000777IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000778IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000779IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000780IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000781IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000782IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000783IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000784IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000785IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000786IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000787IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000788IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000789IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000790IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000791IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	A RIPORTARE						2'239,83		104'886,98

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						2'239,83		104'886,98
	1000792IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000793IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000794IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000795IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	1000796IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						81,06		
	SOMMANO...	m²					2'645,13	36,82	97'393,69
4	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta)								
	1000765IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						74,13		
	1000766IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						98,11		
	1000767IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'						30,80		
	1000769IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,73		
	1000770IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						141,55		
	1000772IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,73		
	1000797IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'						19,47		
	1000797IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'						19,47		
	1000825IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'			13,80	7,950		109,71		
	1000826IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2412208'			13,80	7,240		99,91		
	1000878IfcStair 'Scala assemblata:Scala:2458726'						4,63		
	SOMMANO...	m²					599,24	75,36	45'158,73
5	Pavimento								
	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013.								
	con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali								
	1000765IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						74,13		
	1000766IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						98,11		
	1000768IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						2,07		
	1000769IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,73		
	1000770IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'						141,55		
	1000772IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'						0,73		
	SOMMANO...	m²					317,32	42,61	13'521,01
6	Intonaco_Civ interni								
	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce								
	1000930IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	5,14			10,28		
	1000931IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000932IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000933IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000934IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000935IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	12,05			24,10		
	1000936IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000937IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000938IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000939IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000940IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	5,12			10,24		
	1000941IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000942IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000943IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000944IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000945IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	10,50			21,00		
	1000947IfcBuildingStorey '2_Piano Secondo (+6.95)'		2,00	71,17			142,34		
	1000948IfcBuildingStorey 'PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'		2,00	48,42			96,84		
	A RIPORTARE						368,64		260'960,41

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						368,64		260'960,41
	1000949IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000950IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,66			5,32		
	1000951IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,89			5,78		
	1000952IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,89			5,78		
	1000953IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,52			9,04		
	1000954IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	9,07			18,14		
	1000955IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,55			9,10		
	1000956IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	10,50			21,00		
	1000958IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,62			9,24		
	1000959IfcBuildingStorey PR_ARC_050_WP_-1_Locali tecnici (-1.27)'		2,00	61,07			122,14		
	1000962IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	40,12			80,24		
	1000963IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	40,12			80,24		
	1000965IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,48			2,96		
	1000967IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,37			12,74		
	1000969IfcBuildingStorey 'Livello +5.60'		2,00	0,02			0,04		
	1000971IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'		2,00	11,31			22,62		
	1000972IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'		2,00	9,57			19,14		
	1000973IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	0,75			1,50		
	1000974IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,61			3,22		
	1000975IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,24			12,48		
	1000976IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,24			12,48		
	1000980IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	13,26			26,52		
	1000985IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	13,26			26,52		
	1000986IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,14			12,28		
	1000988IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	16,68			33,36		
	1000989IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	16,20			32,40		
	1000990IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'		2,00	18,05			36,10		
	1000993IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'		2,00	4,29			8,58		
	1000994IfcBuildingStorey 'Livello +11.00'		2,00	4,65			9,30		
	1000995IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'		2,00	5,15			10,30		
	1001003IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,21			12,42		
	1001004IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,86			9,72		
	1001005IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	5,50			11,00		
	1001006IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,29			8,58		
	1001007IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	0,61			1,22		
	1001008IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,13			2,26		
	1001009IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,61			3,22		
	1001010IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,09			4,18		
	1001011IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	11,60			23,20		
	1001012IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,25			12,50		
	1001013IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,26			12,52		
	1001014IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,63			3,26		
	1001015IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,11			4,22		
	1001016IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,15			2,30		
	1001017IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	8,41			16,82		
	1001018IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	0,62			1,24		
	1001019IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	4,86			9,72		
	1001020IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	5,33			10,66		
	1001021IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	0,62			1,24		
	1001022IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,14			2,28		
	1001023IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,63			3,26		
	1001024IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,11			4,22		
	1001025IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	6,25			12,50		
	1001026IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,63			3,26		
	1001027IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	1,14			2,28		
	1001028IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	0,62			1,24		
	1001029IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,11			4,22		
	1001032IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	18,90			37,80		
	1001033IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	18,90			37,80		
	1001034IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'		2,00	1,76			3,52		
	1001035IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'		2,00	11,21			22,42		
	1001036IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'		2,00	1,75			3,50		
	1001037IfcBuildingStorey 'Livello +12.35'		2,00	11,19			22,38		
	1001038IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	3,96			7,92		
	1001039IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'		2,00	2,82			5,64		
	1001040IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,90			5,80		
	1001041IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'		2,00	2,82			5,64		
	1001042IfcBuildingStorey '0_Piano Terra (+0.00)'		2,00	2,90			5,80		
	SOMMANO...	m²					1'364,28	25,25	34'448,07
	A RIPORTARE								295'408,48

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO								295'408,48
7	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 1000757IfcBuildingStorey '4_Copertura Aule (+12.60)'	m²					290,87		
	SOMMANO...						290,87	15,92	4'630,65
8	Infisso Esterno 1001044IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'	m2					5,40		
Infisso_Ester no	1001045IfcOpeningElement 'Muro di base:M 1 - doppio isolante:3579977'						5,40		
	1001046IfcOpeningElement 'Muro di base:M 1 - doppio isolante:3579977'						5,40		
	1001047IfcBuildingStorey '0_Piano Primo (+5.70)'						7,36		
	1001048IfcBuildingStorey '1.1_Piano Intermedio aule (+3.35)'						4,05		
	SOMMANO...						27,61	282,51	7'800,10
9	Porta interna 1000167IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611621:1'						2,90		
porta_Interna	1000168IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611662:1'						2,90		
	1000169IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611756:1'						2,90		
	1000170IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611794:1'						2,90		
	1000171IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:611829:1'						2,90		
	1000172IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612004:1'						2,90		
	1000173IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612043:1'						2,90		
	1000174IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612095:1'						2,90		
	1000175IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612126:1'						2,90		
	1000176IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612156:1'						2,90		
	1000177IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612322:1'						2,90		
	1000178IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612409:1'						2,90		
	1000179IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612442:1'						2,90		
	1000180IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612484:1'						2,90		
	1000181IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:612524:1'						2,90		
	1000182IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:612556:1'						3,02		
	1000183IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:613668:1'						2,90		
	1000184IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:613878:1'						3,02		
	1000185IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:615575:1'						3,02		
	1000186IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:616694:1'						2,95		
	1000187IfcOpeningElement 'Muro di base:M 6:857652'						2,39		
	1000188IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861209:1'						2,90		
	1000189IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861243:1'						2,90		
	1000190IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861276:1'						2,90		
	1000191IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:80 x 210 cm:861302:1'						2,90		
	1000192IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - Semplice:85 x 210 cm:995869:1'						3,02		
	1000193IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:1267170:1'						2,95		
	1000194IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:1267243:1'						3,00		
	A RIPORTARE						81,37		307'839,23

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						81,37		307'839,23
	1000195IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2010773:1'						3,00		
	1000196IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:2010780:1'						10,79		
	1000197IfcOpeningElement 'Porta polito:P 1:2010781:1'						10,79		
	1000198IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2275881:1'						3,00		
	1000199IfcOpeningElement 'Porta polito:P 3:2276144:1'						3,00		
	1000200IfcOpeningElement 'Porta Una Anta - antibagno:P 8:3458343:1'						2,77		
	1000201IfcOpeningElement 'Porta_US:P 2:3473353:1'						3,09		
	1000202IfcOpeningElement 'Porta_US:P 4:3694417:1'						3,09		
	SOMMANO...	m2					120,90	342,41	41'397,37
10	Lamiera striata scala esterna								
Lamiera_Scala	1000616IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'						0,86		
	1000617IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'						0,86		
	1000618IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'						0,86		
	1000619IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997740'						0,86		
	1000620IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'						0,97		
	1000621IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'						0,97		
	1000622IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'						0,97		
	1000623IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario:3997768'						0,97		
	1000624IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario testate:3997812'						0,55		
	1000625IfcCurtainWall 'Facciata continua:vetrata lucernario testate:3997824'						0,55		
	1000626IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,91		
	1000627IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,67		
	1000628IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,18		
	1000629IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,23		
	1000630IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,50		
	1000631IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,31		
	1000632IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,37		
	1000633IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,53		
	1000634IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,41		
	1000635IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,46		
	1000636IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,56		
	1000637IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,41		
	1000638IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,46		
	1000639IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,56		
	1000640IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,80		
	1000641IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,86		
	1000642IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						0,65		
	1000643IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,80		
	1000644IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159799'						2,86		
	1000645IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	A RIPORTARE						44,95		349'236,60

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						44,95		349'236,60
	Scale:4159799'						0,65		
	1000646IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,33		
	Scale:4159801'						3,18		
	1000647IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,18		
	Scale:4159801'						2,89		
	1000648IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,81		
	Scale:4159801'						2,94		
	1000649IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,18		
	Scale:4159801'						3,18		
	1000650IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,00		
	Scale:4159801'						2,86		
	1000651IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,39		
	Scale:4159801'						2,39		
	1000652IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,17		
	Scale:4159801'						2,86		
	1000653IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,20		
	Scale:4159801'						2,39		
	1000654IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,39		
	Scale:4159801'						2,86		
	1000655IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,00		
	Scale:4159801'						1,06		
	1000656IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,03		
	Scale:4159801'						2,53		
	1000657IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,53		
	Scale:4159801'						2,30		
	1000658IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,03		
	Scale:4159801'						2,33		
	1000659IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,53		
	Scale:4159801'						2,53		
	1000660IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,03		
	Scale:4159801'						1,06		
	1000661IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,10		
	Scale:4159801'						3,15		
	1000662IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,63		
	Scale:4159801'						2,63		
	1000663IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,39		
	Scale:4159801'								
	1000664IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000665IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000666IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000667IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000668IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000669IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000670IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000671IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000672IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000673IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000674IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000675IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000676IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000677IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000678IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000679IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000680IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	1000681IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	Scale:4159801'								
	A RIPORTARE						132,99		349'236,60

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						132,99		349'236,60
	1000682IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,15		
	1000683IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,43		
	1000684IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000685IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000686IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,15		
	1000687IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,10		
	1000688IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,10		
	1000689IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,15		
	1000690IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000691IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000692IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,39		
	1000693IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,15		
	1000694IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,43		
	1000695IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000696IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,63		
	1000697IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,15		
	1000698IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,10		
	1000699IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,28		
	1000700IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,66		
	1000701IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000702IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000703IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,78		
	1000704IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,66		
	1000705IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,82		
	1000706IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000707IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000708IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,66		
	1000709IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,28		
	1000710IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						1,28		
	1000711IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,66		
	1000712IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000713IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000714IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,78		
	1000715IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,66		
	1000716IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						2,82		
	1000717IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata Scale:4159801'						3,05		
	1000718IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata								
	A RIPIETTERE						229,76		349'236,60

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						229,76		349'236,60
	Scale:4159801'						3,05		
	1000719IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						3,66		
	Scale:4159801'						1,28		
	1000721IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,67		
	Scale:4159803'						2,91		
	1000722IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,50		
	Scale:4159803'						2,23		
	1000723IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,18		
	Scale:4159803'						0,53		
	1000724IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,37		
	Scale:4159803'						2,31		
	1000725IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,56		
	Scale:4159803'						2,46		
	1000726IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,41		
	Scale:4159803'						0,56		
	1000727IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,46		
	Scale:4159803'						2,41		
	1000728IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,65		
	Scale:4159803'						2,86		
	1000729IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,80		
	Scale:4159803'						0,65		
	1000730IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						2,86		
	Scale:4159803'						2,80		
	1000731IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,43		
	Scale:4159803'						1,43		
	1000732IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,43		
	Scale:4159803'						0,38		
	1000733IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,38		
	Scale:4159803'						0,38		
	1000734IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,38		
	Scale:4159803'						0,38		
	1000735IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,43		
	Scale:4159803'						1,43		
	1000736IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						1,43		
	Scale:4159803'						0,45		
	1000737IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,45		
	Scale:4159803'						0,45		
	1000738IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,45		
	Scale:4159803'						0,45		
	1000739IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,45		
	Scale:4159803'						0,45		
	1000740IfcCurtainWall 'Facciata continua:Lamiera Stirata						0,45		
	Scale:4159803'						0,45		
	SOMMANO...	m2					274,93	146,41	40'252,50
11	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato c/o profilato								
OPERE_Ferro	Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE								
o	1000210			0,19		7,500	1,43		
	1000211			0,19		7,500	1,43		
	1000212			0,19		7,500	1,43		
	1000213			0,19		7,500	1,43		
	1000214			0,05		7,500	0,38		
	1000215			0,05		7,500	0,38		
	1000216			0,05		7,500	0,38		
	1000217			0,05		7,500	0,38		
	1000218			0,05		7,500	0,38		
	1000219			0,19		7,500	1,43		
	1000220			0,19		7,500	1,43		
	1000221			0,19		7,500	1,43		
	1000222			0,19		7,500	1,43		
	1000223			0,19		7,500	1,43		
	1000224			0,19		7,500	1,43		
	1000225			0,19		7,500	1,43		
	1000226			0,19		7,500	1,43		
	1000227			0,06		7,500	0,45		
	1000228			0,06		7,500	0,45		
	1000229			0,06		7,500	0,45		
	1000230			0,06		7,500	0,45		
	1000231			0,06		7,500	0,45		
	A RIPORTARE						21,31		389'489,10

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						21,31		389'489,10
1000232				0,19		7,500	1,43		
1000233				0,19		7,500	1,43		
1000234				0,19		7,500	1,43		
1000235				0,19		7,500	1,43		
1000236				0,11		7,500	0,83		
1000237				0,06		7,500	0,45		
1000238				0,06		7,500	0,45		
1000239				0,12		7,500	0,90		
1000240				0,11		7,500	0,83		
1000241				0,06		7,500	0,45		
1000242				0,06		7,500	0,45		
1000243				0,12		7,500	0,90		
1000244						33,200	33,20		
1000245						33,200	33,20		
1000246						33,200	33,20		
1000247						33,200	33,20		
1000248						33,200	33,20		
1000249						33,200	33,20		
1000250						33,200	33,20		
1000251						33,200	33,20		
1000252						33,200	33,20		
1000253						33,200	33,20		
1000254						33,200	33,20		
1000255						33,200	33,20		
1000256						33,200	33,20		
1000257						33,200	33,20		
1000258						33,200	33,20		
1000259						33,200	33,20		
1000260						33,200	33,20		
1000261						33,200	33,20		
1000262						33,200	33,20		
1000263						33,200	33,20		
1000264						33,200	33,20		
1000265						33,200	33,20		
1000266						33,200	33,20		
1000267						33,200	33,20		
1000268						33,200	33,20		
1000269						33,200	33,20		
1000270						33,200	33,20		
1000271						33,200	33,20		
1000272						33,200	33,20		
1000273						33,200	33,20		
1000274						33,200	33,20		
1000275						33,200	33,20		
1000276						33,200	33,20		
1000277						33,200	33,20		
1000278						33,200	33,20		
1000279						33,200	33,20		
1000280						33,200	33,20		
1000281						33,200	33,20		
1000282						33,200	33,20		
1000283						33,200	33,20		
1000284						33,200	33,20		
1000285						33,200	33,20		
1000286						33,200	33,20		
1000287						33,200	33,20		
1000288						33,200	33,20		
1000289						33,200	33,20		
1000290						33,200	33,20		
1000291						33,200	33,20		
1000292						33,200	33,20		
1000293						33,200	33,20		
1000294						33,200	33,20		
1000295						33,200	33,20		
1000296						33,200	33,20		
1000297						33,200	33,20		
1000298						33,200	33,20		
1000299						33,200	33,20		
1000300						33,200	33,20		
1000301						33,200	33,20		
1000302						33,200	33,20		
1000303						33,200	33,20		
1000304						33,200	33,20		
	A RIPORTARE						2'057,49		389'489,10

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						2'057,49		389'489,10
1000305				1,27		13,000	16,51		
1000306				1,26		13,000	16,38		
1000307				1,27		13,000	16,51		
1000308				1,26		13,000	16,38		
1000309				1,27		13,000	16,51		
1000310				1,26		13,000	16,38		
1000311				1,27		13,000	16,51		
1000312				1,26		13,000	16,38		
1000313				1,27		13,000	16,51		
1000314				1,26		13,000	16,38		
1000315				1,27		13,000	16,51		
1000316				1,26		13,000	16,38		
1000317				2,24		13,000	29,12		
1000318				1,68		13,000	21,84		
1000319				1,78		13,000	23,14		
1000320				1,85		13,000	24,05		
1000321				1,85		13,000	24,05		
1000322				2,15		13,000	27,95		
1000323				2,15		13,000	27,95		
1000324				0,27		13,000	3,51		
1000325				0,27		13,000	3,51		
1000326				0,27		13,000	3,51		
1000327				0,27		13,000	3,51		
1000328				0,27		13,000	3,51		
1000329				0,27		13,000	3,51		
1000330				2,24		13,000	29,12		
1000331				1,68		13,000	21,84		
1000332				1,78		13,000	23,14		
1000333				1,85		13,000	24,05		
1000334				1,85		13,000	24,05		
1000335				2,15		13,000	27,95		
1000336				2,15		13,000	27,95		
1000337				0,56		13,000	7,28		
1000338				1,63		13,000	21,19		
1000339				1,35		13,000	17,55		
1000340				1,35		13,000	17,55		
1000341				1,22		13,000	15,86		
1000342				1,63		13,000	21,19		
1000343				1,24		13,000	16,12		
1000344				1,35		13,000	17,55		
1000345				1,35		13,000	17,55		
1000346				1,63		13,000	21,19		
1000347				0,56		13,000	7,28		
1000348				0,56		13,000	7,28		
1000349				1,63		13,000	21,19		
1000350				1,35		13,000	17,55		
1000351				1,35		13,000	17,55		
1000352				1,22		13,000	15,86		
1000353				1,63		13,000	21,19		
1000354				1,24		13,000	16,12		
1000355				1,35		13,000	17,55		
1000356				1,35		13,000	17,55		
1000357				1,63		13,000	21,19		
1000358				0,56		13,000	7,28		
1000359				0,56		13,000	7,28		
1000360				1,63		13,000	21,19		
1000361				1,35		13,000	17,55		
1000362				1,35		13,000	17,55		
1000363				1,22		13,000	15,86		
1000364				1,63		13,000	21,19		
1000365				1,24		13,000	16,12		
1000366				1,35		13,000	17,55		
1000367				1,35		13,000	17,55		
1000368				1,63		13,000	21,19		
1000369				0,56		13,000	7,28		
1000370				0,56		13,000	7,28		
1000371				1,63		13,000	21,19		
1000372				1,35		13,000	17,55		
1000373				1,35		13,000	17,55		
1000374				1,22		13,000	15,86		
1000375				1,63		13,000	21,19		
1000376				1,24		13,000	16,12		
1000377				1,35		13,000	17,55		
	A RIPORTARE						3'307,31		389'489,10

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						3'307,31		389'489,10
1000378				1,35		13,000	17,55		
1000379				1,63		13,000	21,19		
1000380				0,56		13,000	7,28		
1000381				0,56		13,000	7,28		
1000382				1,63		13,000	21,19		
1000383				1,35		13,000	17,55		
1000384				1,35		13,000	17,55		
1000385				1,22		13,000	15,86		
1000386				1,63		13,000	21,19		
1000387				1,24		13,000	16,12		
1000388				1,35		13,000	17,55		
1000389				1,35		13,000	17,55		
1000390				1,63		13,000	21,19		
1000391				0,56		13,000	7,28		
1000392				0,56		13,000	7,28		
1000393				1,63		13,000	21,19		
1000394				1,35		13,000	17,55		
1000395				1,35		13,000	17,55		
1000396				1,22		13,000	15,86		
1000397				1,63		13,000	21,19		
1000398				1,24		13,000	16,12		
1000399				1,35		13,000	17,55		
1000400				1,35		13,000	17,55		
1000401				1,63		13,000	21,19		
1000402				0,56		13,000	7,28		
1000403				2,24		13,000	29,12		
1000404				2,24		13,000	29,12		
1000405				2,24		13,000	29,12		
1000406				2,24		13,000	29,12		
1000407				2,24		13,000	29,12		
1000408				2,24		13,000	29,12		
1000409				2,24		13,000	29,12		
1000410				2,24		13,000	29,12		
1000411				2,24		13,000	29,12		
1000412				2,24		13,000	29,12		
1000413				1,68		13,000	21,84		
1000414				1,68		13,000	21,84		
1000415				1,68		13,000	21,84		
1000416				1,68		13,000	21,84		
1000417				1,68		13,000	21,84		
1000418				1,68		13,000	21,84		
1000419				1,68		13,000	21,84		
1000420				1,68		13,000	21,84		
1000421				1,68		13,000	21,84		
1000422				1,68		13,000	21,84		
1000423				1,78		13,000	23,14		
1000424				1,78		13,000	23,14		
1000425				1,78		13,000	23,14		
1000426				1,78		13,000	23,14		
1000427				1,78		13,000	23,14		
1000428				1,78		13,000	23,14		
1000429				1,78		13,000	23,14		
1000430				1,78		13,000	23,14		
1000431				1,78		13,000	23,14		
1000432				1,78		13,000	23,14		
1000433				1,85		13,000	24,05		
1000434				1,85		13,000	24,05		
1000435				1,85		13,000	24,05		
1000436				1,85		13,000	24,05		
1000437				1,85		13,000	24,05		
1000438				1,85		13,000	24,05		
1000439				1,85		13,000	24,05		
1000440				1,85		13,000	24,05		
1000441				1,85		13,000	24,05		
1000442				1,85		13,000	24,05		
1000443				1,85		13,000	24,05		
1000444				1,85		13,000	24,05		
1000445				1,85		13,000	24,05		
1000446				1,85		13,000	24,05		
1000447				1,85		13,000	24,05		
1000448				1,85		13,000	24,05		
1000449				1,85		13,000	24,05		
1000450				1,85		13,000	24,05		
	A RIPORTARE						4'887,85		389'489,10

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						4'887,85		389'489,10
1000451				1,85		13,000	24,05		
1000452				1,85		13,000	24,05		
1000453				2,15		13,000	27,95		
1000454				2,15		13,000	27,95		
1000455				2,15		13,000	27,95		
1000456				2,15		13,000	27,95		
1000457				2,15		13,000	27,95		
1000458				2,15		13,000	27,95		
1000459				2,15		13,000	27,95		
1000460				2,15		13,000	27,95		
1000461				2,15		13,000	27,95		
1000462				2,15		13,000	27,95		
1000463				2,15		13,000	27,95		
1000464				2,15		13,000	27,95		
1000465				2,15		13,000	27,95		
1000466				2,15		13,000	27,95		
1000467				2,15		13,000	27,95		
1000468				2,15		13,000	27,95		
1000469				2,15		13,000	27,95		
1000470				2,15		13,000	27,95		
1000471				2,15		13,000	27,95		
1000472				2,15		13,000	27,95		
1000473				0,27		13,000	3,51		
1000474				1,26		13,000	16,38		
1000475				0,27		13,000	3,51		
1000476				1,26		13,000	16,38		
1000477				0,27		13,000	3,51		
1000478				1,26		13,000	16,38		
1000479				0,27		13,000	3,51		
1000480				1,26		13,000	16,38		
1000481				0,27		13,000	3,51		
1000482				1,26		13,000	16,38		
1000483				0,27		13,000	3,51		
1000484				1,26		13,000	16,38		
1000485				2,24		13,000	29,12		
1000486				1,68		13,000	21,84		
1000487				1,78		13,000	23,14		
1000488				1,85		13,000	24,05		
1000489				1,85		13,000	24,05		
1000490				2,15		13,000	27,95		
1000491				2,15		13,000	27,95		
1000492				1,27		13,000	16,51		
1000493				1,27		13,000	16,51		
1000494				1,27		13,000	16,51		
1000495				1,27		13,000	16,51		
1000496				1,27		13,000	16,51		
1000497				1,27		13,000	16,51		
1000498				2,24		13,000	29,12		
1000499				1,68		13,000	21,84		
1000500				1,78		13,000	23,14		
1000501				1,85		13,000	24,05		
1000502				1,85		13,000	24,05		
1000503				2,15		13,000	27,95		
1000504				2,15		13,000	27,95		
1000742				16,65	1,000	12,300	204,80		
1000743				6,54	1,000	12,300	80,44		
1000744				9,02	1,000	12,300	110,95		
1000745				3,36	1,000	12,300	41,33		
1000746				13,81	1,000	12,300	169,86		
1000747				10,43	1,000	12,300	128,29		
1000748				6,30	1,000	12,300	77,49		
1000749				8,42	1,000	12,300	103,57		
1000750				21,63	1,000	12,300	266,05		
1000751				4,23	1,000	12,300	52,03		
1000752				18,58	1,000	12,300	228,53		
1000753				6,95	1,000	12,300	85,49		
1000754				6,51	1,000	12,300	80,07		
1000755				3,44	1,000	12,300	42,31		
1000798						28,300	28,30		
1000799						28,300	28,30		
1000800						28,300	28,30		
1000801						28,300	28,30		
1000802						28,300	28,30		
	A RIPORTARE						7'882,26		389'489,10

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						7'882,26		389'489,10
	1000803					28,300	28,30		
	1000804					28,300	28,30		
	1000805					28,300	28,30		
	1000806					28,300	28,30		
	1000807					28,300	28,30		
	1000808					28,300	28,30		
	1000809					28,300	28,30		
	1000879		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000880		10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000881		10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000882		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000883		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000884		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000885		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000886		3,00	0,33	1,200	28,600	33,98		
	1000887		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	1000888		10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000889		10,00	0,33	1,200	28,600	113,26		
	1000890		9,00	0,33	1,200	28,600	101,93		
	SOMMANO...	kg					9'280,89	1,73	16'055,94
12	Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica								
TOS20_PR.P	C25/30, aggregato Dmax 32 mm classe di esposizione ambientale								
10.008.114	XC1, consistenza S4 - rapporto a/c max 0,60								
	1000826						0,10		
	1000827						0,10		
	1000828						0,10		
	1000829						0,10		
	1000830						0,10		
	1000831						0,10		
	1000832						0,10		
	1000833						0,10		
	1000834						0,10		
	1000835						0,10		
	1000836						0,10		
	1000837						0,10		
	1000838						0,10		
	1000839						0,10		
	1000840						0,10		
	1000841						0,10		
	1000842						0,10		
	1000843						0,10		
	1000844						0,10		
	1000845						0,10		
	1000846						0,10		
	1000847						0,10		
	1000848						0,10		
	1000849						0,10		
	1000850						0,10		
	1000851						0,10		
	1000852						0,10		
	1000853						0,10		
	1000854						0,10		
	1000855						0,10		
	1000856						0,10		
	1000857						0,10		
	1000858						0,10		
	1000859						0,10		
	1000860						0,10		
	1000861						0,10		
	1000862						0,10		
	1000863						0,10		
	1000864						0,10		
	1000865						0,10		
	1000866						0,10		
	1000867						0,10		
	1000868						0,10		
	1000869						0,10		
	1000870						0,10		
	1000871						0,10		
	1000872						0,10		
	A RIPORTARE						4,70		405'545,04

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						4,70		405'545,04
	1000873						0,10		
	1000874						0,10		
	1000875						0,10		
	1000876						0,10		
	1000877						0,10		
	SOMMANO...	m³					5,20	79,80	414,96
	ONERI COVID CONDUZIONE CANTIERE (SpCat 2)								
13 31.A05.A05. 005	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere N. 5 CARTELLI						5,00		
	SOMMANO...	cad					5,00	5,00	25,00
14 31.A05.A05. 015	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in materiale vario (plastica, pellicola adesiva o materiale analogo resistente agli agenti atmosferici), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere CARTELLI ALL'INGRESSO DEL CANTIERE						2,00		
	SOMMANO...	cad					2,00	9,81	19,62
15 31.A05.A05. 025	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale. CARTELLI INDICATORI ENTRATA E USCITA *(par.ug.=2*2)		4,00				4,00		
	SOMMANO...	cad					4,00	1,50	6,00
16 31.A05.A05. 030	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni. Procedure da adottare per il corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), per il rispetto delle norme di comportamento connesse con la misura del distanziamento umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali CARTELLI PER INDICAZIONE ENTRATA E USCITA MEZZI *(par.ug.=2*2)		4,00				4,00		
	A RIPORTARE						4,00		406'010,62

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						4,00		406'010,62
	SOMMANO...	h					4,00	33,56	134,24
17 31.A05.A10. 005	Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi e/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione costo orario PERSONALE PREVISTO N. 20 ADDETTI						20,00		
	SOMMANO...	h					20,00	33,56	671,20
18 31.A10.A05. 005	Operazioni per ricevimento forniture consistenti in idonee istruzioni, ad opera di personale appositamente formato, per gli autisti dei mezzi di trasporto, inerenti l'area di stazionamento e le modalità di scarico, da condursi prioritariamente senza la discesa dai relativi mezzi. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - rilascio istruzioni operative N. 200 GIORNI LAVORATIVI PER N. 5 INGRESSI MERCI * (par.ug.=200*5)		1000,00				1'000,00		
	SOMMANO...	cad					1'000,00	5,20	5'200,00
19 31.A10.A15. 005	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani a soluzione idro alcolica e seduta wc. Comprensivo di idonea pulizia e disinfezione periodica. COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile N. 7 MESI DI LAVORAZIONE						7,00		
	SOMMANO...	g					7,00	180,00	1'260,00
20 31.A05.A15. 005	Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Informazione sulle procedure di isolamento da adottare in caso di personale già presente in cantiere e per il quale siano riscontrati sintomi influenzali con febbre superiore a 37,5 o sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, come da disposizioni dell'Autorità sanitaria e del Coordinatore per la Sicurezza (CSP o CSE). Modalità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020. PERSONALE PREVISTO N. 20 ADDETTI						20,00		
	SOMMANO...	h					20,00	35,36	707,20
21 31.A15.A15. 005	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il trattamento dovrà essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già compensata in costi e oneri relativi agli automezzi. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per ogni operazione COMPUTATO PER I MEZZI D'OPERA IN CANTIERE NON PRECEDENTEMENTE INCLUSI NELLE VOCI D'ANALISI (MULETTO, AUTO AZIENDALI, FURGONE) *(par.ug.=3*200)		600,00				600,00		
	A RIPORTARE						600,00		413'983,26

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						600,00		413'983,26
	SOMMANO...	cad					600,00	13,80	8'280,00
22 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, pulsantiere, quadri elettrici e simili per i quali sia prevedibile un uso promiscuo tra diversi soggetti, ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (da intendersi quali principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno COMPUTATO PER LE ATTREZZATURE NON GIÀ INCLUSE NELLE ANALISI PRECEDENTI						200,00		
	SOMMANO...	cad					200,00	50,00	10'000,00
23 31.A15.A50. 005	PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI, SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e smaltimento rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo di cui al codice CER/EER 18.01.03 disciplinati dal D.P.R. 254/2003. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82 COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento DA COMPUTARE SOLO IN CASO DI EFFETTIVA PRESENZA DI PERSONA CONCLAMATA						1,00		
	SOMMANO...	cad					1,00	400,00	400,00
24 31.A30.A05. 005	NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo, conforme alla norma UNI EN 16194. Il tutto noleggiato completo di impianti interni per la distribuzione dell'acqua, la raccolta e lo spurgo settimanale dei liquidi reflui, di rubinetterie, allacci elettrici e porta richiudibile con serratura a scatto ed indicazione libero/occupato. Prefabbricato del tipo compatto COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - ESCLUSIVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE - noleggio mensile PREVISTO PER IL PERSONALE ESTERNO IN CASO DI ACCESSO AL CANTIERE						7,00		
	SOMMANO...	cad					7,00	180,00	1'260,00
25 Tampone_M olecolare	TEST PER LA DIAGNOSI MOLECOLARE DEL VIRUS SARS-COV-2 IN TAMPONI NASOFARINGEI E OROFARINGEI Tampone da eseguirsi antecedentemente al primo accesso del lavoratore in cantiere						20,00		
	SOMMANO...	cadauno					20,00	100,00	2'000,00
26 Tampone_sie rologico	test sierologico per la ricerca degli anticorpi della classe IgM e della classe IgG da effettuarsi ogni 30 giorni *(par.ug.=8*20)		160,00				160,00		
	SOMMANO...	cadauno					160,00	40,00	6'400,00
	A RIPORTARE								442'323,26

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

pag. 23


[illegible]

COMPUTO METRICO OPERE EDILI IN PRESENZA DI COVID-19

6.4 Comparative table with PriMus- BIM 2 (b)

Therefore, to arrive at a synthesis and a final number that corresponds to the increase in prices of the yard related to the pandemic from Covid-19 was extracted, using again PriMus- DCF V. BIM 2 (b), also a comparative picture to make this increase immediately visible.

ATTACHMENT 7: COMPARATIVE TABLE BETWEEN PRESENCE AND ABSENCE OF COVID-19

	Politecnico di Torino
	<div data-bbox="1297 674 1361 701" style="text-align: right;">pag. 1</div> <div data-bbox="481 846 1256 907" style="text-align: center;"><h1>QUADRO COMPARATIVO</h1></div> <div data-bbox="319 1037 1348 1160"><p>OGGETTO: MASTER'S DEGREE THESIS BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19: the case study of R block at PoliTo</p></div> <div data-bbox="485 1184 1348 1249"><p>Quadro comparativo opere edili della cittadella universitaria del Politecnico di Torino, blocco aule "R".</p></div> <div data-bbox="308 1317 699 1348"><p>STUDENTE: Arianna Falzone</p></div> <div data-bbox="485 1471 719 1505"><p>Data, XX/XX/2020</p></div>

P R O G	TARIFFA e/o ARTICOLO	PERIZIE CONFRONTATE CON LA P R I M A		inc. in perc. %	DISCOSTAMENTI			Var. in perc. %
	DESCRIZIONE	Quantità	IMPORTI		Quantità variaz.	IMPORTI in PIU'	IMPORTI in MENO	
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1	Tariffa: 31.A05.A05.005 Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... o polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere in Perizia n.1 cad (euro 5,00) in Perizia n.2 cad	---	---	---	5,00	25,00		
2	Tariffa: 31.A05.A05.015 Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ...), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere in Perizia n.1 cad (euro 9,81) in Perizia n.2 cad	---	---	---	2,00	19,62		
3	Tariffa: 31.A05.A05.025 Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... one dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale. in Perizia n.1 cad (euro 1,50) in Perizia n.2 cad	---	---	---	4,00	6,00		
4	Tariffa: 31.A05.A05.030 Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... o umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali in Perizia n.1 h (euro 33,56) in Perizia n.2 h	---	---	---	4,00	134,24		
5	Tariffa: 31.A05.A10.005 Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi e/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione costo orario in Perizia n.1 h (euro 33,56) in Perizia n.2 h	---	---	---	20,00	671,20		
6	Tariffa: 31.A05.A15.005 Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Info ... alità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020. in Perizia n.1 h (euro 35,36) in Perizia n.2 h	---	---	---	20,00	707,20		
7	Tariffa: 31.A10.A05.005 Operazioni per ricevimento forniture consistenti in idonee istruzioni, ad opera di personale appositamente formato, per gli autisti dei mezzi di trasporto, inerenti l'area di stazi ... scesa dai relativi mezzi. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - rilascio istruzioni operative in Perizia n.1 cad (euro 5,20) in Perizia n.2 cad	---	---	---	1'000,00	5'200,00		
8	Tariffa: 31.A10.A15.005 Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/ trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani ... pulizia e disinfezione periodica. COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile in Perizia n.1 g (euro 180,00) in Perizia n.2 g	---	---	---	7,00	1'260,00		
9	Tariffa: 31.A15.A15.005							

QUADRO COMPARATIVO

P R O G	TARIFFA e/o ARTICOLO	PERIZIE CONFRONTATE CON LA P R I M A		inc. in perc. %	DISCOSTAMENTI			Var. in perc. %
	DESCRIZIONE	Quantità	IMPORTI		Quantità variaz.	IMPORTI in PIU'	IMPORTI in MENO	
	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo ... terno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per ogni operazione in Perizia n.1 cad (euro 13,80) in Perizia n.2 cad	---	---	---	600,00	8'280,00		
10	Tariffa: 31.A15.A20.005 DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, p ... nto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno in Perizia n.1 cad (euro 50,00) in Perizia n.2 cad	---	---	---	200,00	10'000,00		
11	Tariffa: 31.A15.A50.005 PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI, SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e sm ... COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento in Perizia n.1 cad (euro 400,00) in Perizia n.2 cad	---	---	---	1,00	400,00		
12	Tariffa: 31.A30.A05.005 NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo, conforme alla norma UNI EN 16194. Il tutto noleggiato completo di impianti interni ... IVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE - noleggio mensile in Perizia n.1 cad (euro 180,00) in Perizia n.2 cad	---	---	---	7,00	1'260,00		
13	Tariffa: Controsoffitti_60x60 Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antisganciamento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da ... fili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicotico ed antibatterico 600x600 (euro 35,07) in Perizia n.1 m² (euro 36,82) in Perizia n.2 m²	2'645,13 2'645,13	92'764,71 97'393,69	24,255 22,019	---	4'628,98		4,990
14	Tariffa: Infisso_Esterno Infisso Esterno (euro 271,58) in Perizia n.1 m2 (euro 282,51) in Perizia n.2 m2	27,61 27,61	7'498,32 7'800,10	1,961 1,763	---	301,78		4,025
15	Tariffa: Intonaco_civ_esterni Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce (euro 26,59) in Perizia n.1 m² (euro 28,27) in Perizia n.2 m²	561,86 561,86	14'939,86 15'883,78	3,906 3,591	---	943,92		6,318
16	Tariffa: Intonaco_Civ_interni Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce (euro 23,56) in Perizia n.1 m² (euro 25,25) in Perizia n.2 m²	1'364,28 1'364,28	32'142,44 34'448,07	8,404 7,788	---	2'305,63		7,173
17	Tariffa: Lamiera_Scala Lamiera striata scala esterna (euro 144,67) in Perizia n.1 m2 (euro 146,41) in Perizia n.2 m2	274,93 274,93	39'774,12 40'252,50	10,400 9,100	---	478,38		1,203
18	Tariffa: Massetto_cementizio Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 (euro 14,55) in Perizia n.1 m²	290,87	4'232,16	1,107				

QUADRO COMPARATIVO

[illegible]

QUADRO COMPARATIVO

[illegible]

QUADRO COMPARATIVO

From this it can be inferred how you have passed from an expense of **€ 382.448,75** From this it can be inferred how we have passed from an expense of in case of **absence Covid-19**, to an expense of **€442.323,26** in **presence of Covid-19**, with a change of **€ 59.874,51** and with an increase of about **15,65%**.

pag. 5

P R O G	TARIFFA e/o ARTICOLO	PERIZIE CONFRONTATE CON LA P R I M A		inc. in perc. %	DISCOSTAMENTI			Var. in perc. %
	DESCRIZIONE				Quantità variaz.	IMPORTI in PIU'	IMPORTI in MENO	
		Quantità	IMPORTI					
	<u>RIEPILOGO</u>							
	1 Perizia n.1 Importo Totale euro		382'448,75					
	2 Perizia n.2 Importo Totale euro		442'323,26					
	variazione con Perizia n.1 euro		59'874,51			59'874,51		
	Totale variazione euro		59'874,51					
	Data, XX/XX/2020							

6.4 Estimation of the incidence of labor

To conclude the calculation and to have a general picture, the incidence of manpower was also calculated, both in the absence and in the presence of Covid-19 to calculate what would then be the increase in duration in the yard without a subsequent increase in the workforce.

ATTACHMENT 8: ESTIMATION OF THE INCIDENCE OF LABOR IN THE ABSENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
STIMA INCIDENZA MONODOPERA	
OGGETTO:	MASTER'S DEGREE THESIS BIM and PRIMUS for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19 STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN ASSENZA DI COVID-19
STUDENTE:	Arianna Falzone Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 Controsoffitti _60x60	Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antigiangimento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da ... fili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicotico ed antibatterico 600x600 SOMMANO m	2'645,13	35,07	92'764,71	42'560,14	45,880
2 Infisso_Ester no	Infisso Esterno SOMMANO m2	27,61	271,58	7'498,32	767,56	10,236
3 Intonaco_civ _esterni	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m	561,86	26,59	14'939,86	8'995,38	60,211
4 Intonaco_Civ _interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m	1'364,28	23,56	32'142,44	18'581,49	57,810
5 Lamiera_Scal a	Lamiera striata scala esterna SOMMANO m2	274,93	144,67	39'774,12	13'996,69	35,190
6 Massetto_ce mentizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 SOMMANO m	290,87	14,55	4'232,16	2'923,24	69,072
7 Muratura_Bl occhi_CLS	Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30 SOMMANO m	1'711,60	47,71	81'660,44	39'092,94	47,873
8 OPERE_Ferr o	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE SOMMANO kg	9'280,89	1,65	15'313,47	2'851,37	18,620
9 Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) ... 93:2013. con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali SOMMANO m	317,32	41,02	13'016,47	2'513,17	19,308
10 porta_Interna	Porta interna SOMMANO m2	120,90	338,28	40'898,05	23'258,74	56,870
11 Solaio_gett_o pera	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta) SOMMANO m	599,24	66,44	39'813,51	19'157,70	48,119
12 TOS20_PR.P 10.008.114	Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C25/30, aggregato Dmax 32 mm classe di esposizione ambientale XC1, consistenza S4 - rapporto a/c max 0,60 SOMMANO m	5,20	76,00	395,20	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro			382'448,75	174'698,42	45,679
	T O T A L E euro			382'448,75	174'698,42	45,679
	----- ----- ----- ----- ----- -----					
	A R I P O R T A R E					

STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN ASSENZA DI COVID-19

ATTACHMENT 8: ESTIMATION OF THE INCIDENCE OF LABOR IN THE PRESENCE OF COVID-19

Comune Torino Provincia di Torino	
pag. 1	
	STIMA INCIDENZA MONODOPERA
	OGGETTO: MASTER'S DEGREE THESIS BIM and PRIMUS for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19
	STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN PRESENZA DI COVID-19
	STUDENTE: Arianna Falzone
	Data, XX/XX/2020

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 31.A05.A05. 005	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... o polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere SOMMANO cad	5,00	5,00	25,00	3,75	15,000
2 31.A05.A05. 015	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ...), di forma rettangolare, dimensione media mm 500x700 - ancorato su parete, su palo o su strutture esistenti in cantiere SOMMANO cad	2,00	9,81	19,62	2,94	15,000
3 31.A05.A05. 025	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... one dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale. SOMMANO cad	4,00	1,50	6,00	0,90	15,000
4 31.A05.A05. 030	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... o umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali SOMMANO h	4,00	33,56	134,24	67,12	50,000
5 31.A05.A10. 005	Informazione e formazione sulle procedure da adottare per il personale dipendente e per il Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione (RSPP) relativa alle modalità di pulizia e disinfezione dei mezzi e/o delle attrezzature di uso collettivo o individuale in dotazione costo orario SOMMANO h	20,00	33,56	671,20	335,60	50,000
6 31.A05.A15. 005	Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/ CSE ove nominato - Info ... alità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020. SOMMANO h	20,00	35,36	707,20	353,60	50,000
7 31.A10.A05. 005	Operazioni per ricevimento forniture consistenti in idonee istruzioni, ad opera di personale appositamente formato, per gli autisti dei mezzi di trasporto, inerenti l'area di stazi ... scesa dai relativi mezzi. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - rilascio istruzioni operative SOMMANO cad	1'000,00	5,20	5'200,00	4'160,00	80,000
8 31.A10.A15. 005	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani ... pulizia e disinfezione periodica. COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile SOMMANO g	7,00	180,00	1'260,00	0,00	
9 31.A15.A15. 005	DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo ... terno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per ogni operazione SOMMANO cad	600,00	13,80	8'280,00	7'452,00	90,000
10 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, p ... nto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno SOMMANO cad	200,00	50,00	10'000,00	0,00	
11 31.A15.A50. 005	PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI, SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e sm ... COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento SOMMANO cad	1,00	400,00	400,00	320,00	80,000
	A R I P O R T A R E			26'703,26	12'695,91	

STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN PRESENZA DI COVID-19

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			26'703,26	12'695,91	
12 31.A30.A05. 005	NOLEGGIO DI WC CHIMICO fornito e posato in cantiere, composto da unico ambiente con wc e lavabo, conforme alla norma UNI EN 16194. Il tutto noleggiato completo di impianti interni ... IVAMENTE QUALE MISURA INTEGRATIVA PREVISTA NEL PSC IN FORMA AGGIUNTIVA RISPETTO A QUANTO GIÀ PRESENTE - noleggio mensile SOMMANO cad	7,00	180,00	1'260,00	252,00	20,00
13 Controsoffitti _60x60	Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di dimensione 600x600 mm. appoggiati su struttura antiganciamento e antisismica, in acciaio zincato preverniciato, composta da ... fili intermedi e perimetrali. Con pannelli con rivestimento vinilico a trattamento antimicotico ed antibatterico 600x600 SOMMANO m	2'645,13	36,82	97'393,69	44'683,90	45,88
14 Infisso_Ester no	Infisso Esterno SOMMANO m2	27,61	282,51	7'800,10	867,23	11,18
15 Intonaco_civ _esterni	Intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m	561,86	28,27	15'883,78	9'118,99	57,41
16 Intonaco_Civ _interni	Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO m	1'364,28	25,25	34'448,07	18'881,64	54,81
17 Lamiera_Scal a	Lamiera striata scala esterna SOMMANO m2	274,93	146,41	40'252,50	14'062,67	34,93
18 Massetto_ce mentizio	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5 SOMMANO m	290,87	15,92	4'630,65	2'978,51	64,32
19 Muratura_BI occhi_CLS	Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento spessore cm 30 SOMMANO m	1'711,60	52,00	89'003,20	40'119,90	45,07
20 OPERE_Ferr o	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato e/o profilato Fornitura e posa in opera di profilati tipo HEB e IPE SOMMANO kg	9'280,89	1,73	16'055,94	2'989,62	18,62
21 Pavimento	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) ... 93:2013. con adesivo migliorato a rapida essiccazione per piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali SOMMANO m	317,32	42,61	13'521,01	2'582,98	19,10
22 porta_Interna	Porta interna SOMMANO m2	120,90	342,41	41'397,37	23'331,28	56,35
23 Solaio_getto pera	Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta) SOMMANO m	599,24	75,36	45'158,73	19'906,75	44,08
24 Tampone_M olecolare	TEST PER LA DIAGNOSI MOLECOLARE DEL VIRUS SARS-COV-2 IN TAMPONI NASOFARINGEI E OROFARINGEI SOMMANO cadauno	20,00	100,00	2'000,00	0,00	
25 Tampone_sie rologico	test sierologico per la ricerca degli anticorpi della classe IgM e della classe IgG SOMMANO cadauno	160,00	40,00	6'400,00	0,00	
26 TOS20_PR.P 10.008.114	Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C25/30, aggregato Dmax 32 mm classe di esposizione ambientale XC1, consistenza S4 - rapporto a/c max 0,60 SOMMANO m	5,20	79,80	414,96	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro			442'323,26	192'471,38	43,51
	A R I P O R T A R E			442'323,26	192'471,38	

STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN PRESENZA DI COVID-19

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

pag. 4

[illegible]

STIMA INCIDENZA MONODOPERA IN PRESENZA DI COVID-19

Conclusion

From the tables shown above, therefore, we can capture what is the final objective of the thesis, the study of cost increases caused by the Covid-19 pandemic.

From the tables it is clear that what had to be a **yard costs** of **€ 382,448.75** due to the security measures against Covid-19, this amounted to **€ 442,323.26** with an increase of **€ 59,874.51**, about **15.655%**.

Consequently, **the prices of labor** in the presence of Covid-19 has also increased from a cost of about **€ 174,698.92**, with about **45.79%** incidence on the total price, to a price of **€ 192,471.28** with an incidence of **43.514%** on the total price. This is an **increase in labor** of **+ 10.173%**.

This will consequently imply **an increase in the duration** of the yard by **10%** if the workforce will not be increased by +10.17%.

Bibliography

- ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni, a cura della Direzione Affari Economici e Centro Studi*, Gennaio 2020.
- ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni, a cura della Direzione Affari Economici e Centro Studi*, Gennaio 2020.
- BuildingSMART, National Building Information Modeling Standard (NBIMS) 3 Version 1.0 – Part 1: Overview, Principles, and Methodology, National Institute of Building Sciences, 2007.
- BUILDING SMART, Information management according to BS EN ISO 19650. Guidance Part 1: Concepts, July 2019.
- D. COLOMBO E M. PRIOSCHI, *Nuovi voucher, ecco come cambia il lavoro occasionale*, Il Sole 24 ORE, 6 Luglio 2017.
- Decreto Ministro MIT n. 560 del 1.12.2017
- M. DI MARZO , *IL CANTIERE EDILE: storia, evoluzione e progettazione*, Bari: Ecumenica Editrice s.c.r.l., 2006 ,ISBN: 88-88758-20-8.
- C. EASTMAN, P. TEICHOLZ, R. SACKS, K. LISTON, *BIM Handbook, A guide to Building information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractor*, J. Wiley & Sons, New Jersey, 2008.
- A. OSELLO, *Il futuro del disegno con il Bim per ingegneri e architetti*, Dario Flaccovio Editore, 2012
- S. POZZOLI e W. STEFANO VILLA, *Autodesk Revit Architetture 2013. Guida avanzata*, Autodesk, 11 Ottobre 2012.

Sitography

- <http://www.uilviterbo.it/?p=5482>
- https://www.theitaliantimes.it/economia/lavoro-occasionale-comunicazione-inps-voucher-presto-buoni_200820/
- <https://www.ilsole24ore.com/art/csc-l-effetto-covid-19-affonda-produzione-marzo-166-e-primo-trimestre-54--ADQU7gH>
- <https://www.teknoring.com/wikitecnica/tecnologia/cantiere-edile/>
- http://www.sistemieditoriali.it/usb/epc/testo_unico_salute_e_sicurezza/html/05_Titolo4.htm
- http://people.dicea.unifi.it/pcapone/MATERIALI_presentazioni/Cantiere_09_10.pdf
- <https://www.teknoring.com/wikitecnica/tecnologia/processo-edilizio/#:~:text=Le%20quattro%20fasi%20operative%20di,fondamentali%20per%20la%20sua%20attuazione.&text=Lo%20sviluppo%20di%20un%20processo,assunte%20nella%20fase%20di%20programmazione>
- https://unikore.it/phocadownload/userupload/f2201fa35c/Lezione-Arch_%2001.pdf
- <https://www.autodesk.it/solutions/bim/benefits-of-bim>
- <http://www.laiserin.com/features/bim/index.php>
- <http://biblus.acca.it/building-information-modeling-o-model-la-storia-del-bim-e-levoluzione-software/>
- <https://www.ingenio-web.it/6656-il-punto-sul-bim-nel-regno-unito-a-un-anno-dal-termine-del-bimmandate#:~:text=Ricordiamo%20che%20nel%20Regno%20Unito,del%20Digital%20Built%20Britain%20Programme>
- <https://www.letitbim.it/i-vantaggi-del-bim/>
- <http://www.progettiamobim.com/blog/approfondimenti/il-bim-e-le-sue-dimensioni-secondo-le-uni-11337/>
- <https://www.infobuild.it/2018/10/cose-e-a-cosa-serve-il-code-checking-nel-bim/>

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19

- <http://biblus.acca.it/focus/ifc-cose-e-quali-sono-i-vantaggi/>
- https://images.autodesk.com/adsk/files/business_value_of_bim_in_europe_smr_final.pdf
- <https://anie.it/pubblicata-la-parte-7-della-uni-11337-per-la-gestione-digitale-delle-costruzioni/#.X4xQKtAzblU>
- <http://www.uni.com>
- <https://www.01building.it/bim/bim-normativa-uni-11337/>
- <https://www.01building.it/bim/lod-progettazione-bim/>
- <https://evolve-consultancy.com/lod-lod-loi/>
- [https://www.ukbimalliance.org/wp-content/uploads/2019/04/Information-Management-according-to-BS-EN-ISO-19650 -Guidance-Part-1_Concepts_2ndEdition.pdf](https://www.ukbimalliance.org/wp-content/uploads/2019/04/Information-Management-according-to-BS-EN-ISO-19650-Guidance-Part-1_Concepts_2ndEdition.pdf)
- <https://ukbimframework.org/standards-guidance/>
- <https://www.shelidon.it/?p=7828>
- https://www.researchgate.net/publication/316374905_Building_Information_Modelling_BI_M_Australian_Perspectives_and_Adoption_Trends
- <https://bim.acca.it/uni-en-iso-19650-2019-pubblicate-in-italiano-le-norme-internazionali-sul-bim/>
- https://www.masterplan.polito.it/progetti/aule_r
- <https://www.today.it/economia/prezzi-tamponi-test.html>
- https://www.corriere.it/cronache/20_ottobre_10/08-interni-su-corriere-web-sezioni-fb57d39e-0b29-11eb-a7e3-5ef727c833ab.shtml
- https://images.autodesk.com/adsk/files/business_value_of_bim_in_europe_smr_final.pdf

BIM to evaluate the increasing cost for the management of construction sites with restrictions due to COVID-19