

LUOGO:

I.C. Volpiano, Via Trieste, 1, 10088, Volpiano (TO)



LAVORI DI RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA DELLA COPERTURA DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA TRIESTE -
PROGETTO ESECUTIVO - Lotto 1 CUP:J72B23000950004

ELABORATO:

03

RELAZIONE SULLA SOSTENIBILITÀ DELL'INTERVENTO

REVISIONE:

01



SCALA ELABORATI GRAFICI:

—

NOME FILE:

03-Via Trieste Cop_PE_REL-SOST

IL DIRETTORE LAVORI:

Ing. Marcello Concas

SCALA CARTOGRAFIE DI
INQUADRAMENTO:

—

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

Progetto esecutivo

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE
PROGETTUALE ED ESECUTIVA:

Ing. Marcello Concas

FORMATO:

A4

NOTE GENERALI:

—

IMPRESA AFFIDATARIA:

—

COMMITTENTE:

Comune di Volpiano

Piazza Vittorio Emanuele II, 12, 10188 Volpiano (TO)

tel: (+39) 011.9954511

fax: (+39) 011.9954512

email: info@comune.volpiano.to.it

pec: protocollo@pec.comune.volpiano.to.it

PROGETTISTA:

Ing. Marcello Concas

studio: Via Oropa, 35, 10153 Torino

tel. 011/887040

email: marce.concas@gmail.com

pec: marcello.concas@ingpec.eu

RUP:

Arch. Monica Veronese



DATA:

19 aprile 2024

Sommario

Premessa	3
Aspetti energetici	3
Analisi del contesto normativo e obiettivi prestazionali.....	3
Note generali sulla scelta dei materiali.....	4
Sostenibilità ambientale.....	4
Criteri generali.....	4
CAM Edilizia.....	5
Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione - <i>Criterio 2.5</i> :.....	5
Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere - <i>Criterio 2.6</i> :.....	9
Aspetti geologici, geotecnici e sismici	10
Vincoli, aspetti paesaggistici, archeologici	10
Interferenze.....	11
Gestione delle materie delle rimozioni.....	11
Aspetti impiantistici.....	12
Sicurezza antincendio.....	12
Sicurezza nel cantiere.....	12



Premessa

La presente relazione ha lo scopo di definire le linee guida progettuali di carattere funzionale, energetico e di sostenibilità ambientale dell'intervento di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza delle coperture relative al "LOTTO 1" del plesso scolastico di Via Trieste in Volpiano.

Come desumibile dalla relazione generale di intervento, lo stesso si rende necessario per via dello stato di degrado dell'attuale manto di copertura, costituito da una sovrapposizione di materiali che si sono rivelati tra loro incoerenti con il trascorrere del tempo, fino a non garantire più la corretta difesa dagli agenti meteorici, e causando l'imbibizione del sottostante solaio portante latero-cementizio.

Nella scelta della nuova soluzione, particolare rilievo è stato dato all'aspetto energetico, in quanto il solaio di copertura si trova quasi sempre a sovrastare ambienti di vita della scuola, costituendo dunque involucro esterno direttamente disperdente.

Aspetti energetici

Analisi del contesto normativo e obiettivi prestazionali

Il contesto normativo di riferimento a livello nazionale e locale è il seguente:

- DPR n. 412 del 26 agosto 1993 e s.m.i.
- D.lgs. 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i.
- D.M. 25 giugno 2015 – Requisiti Minimi
- Legge Regionale Piemonte 28 maggio 2007 n. 13
- DGR Piemonte 46-11968: DISPOSIZIONI ATTUATIVE DELLA LEGGE REGIONALE 28 MAGGIO 2007 N. 13.

In particolare, per la definizione della strategia di intervento si fa esplicito riferimento all'art. 1 comma 2 lettera a) del D.lgs. 192 del 19 agosto 2005.

Il territorio di Volpiano si trova in zona climatica E, ai sensi della classificazione del territorio nazionale stabilita dal DPR 412/93.

Zona Climatica	Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura (W/m²K)	
	2015*	2019/2021**
A e B	0,38	0,35
C	0,36	0,33
D	0,30	0,26
E	0,25	0,22
F	0,23	0,20



Note generali sulla scelta dei materiali

La struttura di copertura del plesso scolastico è di tipo continuo e opaco, trattandosi di solaio latero-cementizio, e non presenta un sistema di impermeabilizzazione diretto, come da tradizione tipica di tali tipi di strutture (si intenda guaina bitumata incollata all'estradosso o simili).

La difesa dall'acqua meteorica, oggi non più efficace, era affidata alla presenza di due strati sovrapposti:

- pannello sandwich in doppia lamiera e interposto coibente, a geometria piana, non grecata, dello spessore di cm 3;
- teli in PVC di spessore 1,5 mm, incollati per nastratura al supporto sottostante e tra loro.

Per la scelta del nuovo manto di copertura, di cui si è ravvisata la necessità a seguito di precedenti valutazioni e studi conseguenti all'ormai non recuperabile stato di degrado, si è optato per un sistema a secco di tipologia analoga, secondo le seguenti linee guida:

- individuazione di un pannello specifico per la funzione di copertura, a geometria grecata in estradosso, atta a condurre correttamente l'acqua verso i canali di gronda;
- realizzazione della performance energetica dell'involucro interessato dall'intervento di manutenzione e rinnovamento.

Sostenibilità ambientale

Criteri generali

La Committenza intende affrontare l'intervento di manutenzione anche con l'obiettivo di raggiungere elevati standard in termini di sostenibilità ambientale, pertanto, il progetto intende applicare i pertinenti criteri e principi definiti dalle linee guida e dagli strumenti normativi elencati di seguito:

- DM 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” (CAM Edilizia);

Con riferimento al caso in oggetto, l'applicazione dei succitati riferimenti normativi e linee guida si riflette soprattutto sulle modalità di gestione del cantiere e dei materiali di scarto, infatti, secondo quanto riportato al par. 1.1 del DM 23 giugno 2022, per interventi che non interessano interi edifici i CAM si applicano limitatamente ai cap. “2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6 – Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”



Pertanto, particolare attenzione deve anche essere prestata alla scelta dei materiali da costruzione affinché siano allineati con gli standard di sostenibilità, riuso e ciclo di vita.

Per quanto attiene i CAM e i principi DNSH applicabili al presente intervento si elencano nel seguito i requisiti prestazionali che il progetto dovrà tenere in considerazione nelle successive fasi di sviluppo, pur facendo cenno a tutte le specifiche tecniche riportate sul DM 23 giugno 2023, e nello specifico:

1. specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;
2. specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
3. specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
4. specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

CAM Edilizia

Sono stati selezionati i criteri più pertinenti al progetto, in particolare **il Criterio 2.5 e il Criterio 2.6**, ma si ricorda tuttavia l'importanza di analizzare e approfondire tutti i capitoli per completezza. Al fine di un'agevole verifica, i criteri riportano la stessa numerazione del decreto ministeriale.

Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione- Criterio 2.5:

Il criterio comprende l'elenco di materiali da costruzione che devono presentare un valore percentuale di contenuto di materia riciclata, ovvero recuperata, ovvero di sottoprodotti. Questo valore dev'essere dimostrato tramite una delle opzioni individuate dal criterio, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso.

I vari criteri e materiali esaminati dalla normativa sono i seguenti:

- Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) (2.5.1);
- Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (2.5.2);
- Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in pag.17 calcestruzzo vibrocompresso (2.5.3);
- Acciaio (2.5.4);
- Laterizi (2.5.5);
- Prodotti legnosi (2.5.6);
- Isolanti termici e acustici (2.5.7);
- Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (2.5.8);
- Murature in pietrame e miste (2.5.9);
- Pavimenti (2.5.10);



- Serramenti ed oscuranti in PVC (2.5.11);
- Tubazioni in PVC e polipropilene (2.5.12);
- Pitture e vernici (2.5.13);

Per l'intervento in oggetto si specifica di porre attenzione in particolare ai criteri:

- Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) (2.5.1);
- Acciaio (2.5.4);
- Prodotti legnosi (2.5.6);
- Isolanti termici e acustici (2.5.7)

Criterio 2.5.1 Emissione negli ambienti confinati (inquinamento indoor):

È fondamentale che le categorie di materiali elencate di seguito rispettino le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- a) pitture e vernici per interni;
- b) pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- c) adesivi e sigillanti;
- d) rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- e) pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- f) controsoffitti;
- g) schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

Per il progetto in oggetto risulta pertinente la lettera g).

Poiché nessuno di questi materiali è stato preso in conto nel presente progetto, il criterio non risulta applicabile.

Criterio 2.5.4 Acciaio:

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%; - acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;



- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per il progetto in oggetto il criterio risulta pertinente per quanto riguarda l'acciaio non strutturale ma impiegato nella realizzazione del pannello di copertura, definito come segue:

01.P12.F52.0	Pannello metallico precoibentato con lamiera superiore grecata di acciaio preverniciato dello spessore di 0,5 mm, lamiera inferiore microgrecata di acciaio preverniciato dello spessore di 0,5 mm ed interposto coibente in poliuretano espanso. spessore mm 100 con trasmittanza termica di 0,22 W/m ² K
--------------	---

Il pannello deve rispettare i requisiti CAM.

Criterio 2.5.6 Materiali legnosi:

Per quanto riguarda tale criterio si rimanda a quanto riportato nell'elaborato "04 - Via Trieste Cop_PE_REL-CAM" al par. 2.5.6.

Criterio 2.5.7 Isolanti termici ed acustici:

Per quanto riguarda tale criterio si rimanda a quanto riportato nell'elaborato "04 - Via Trieste Cop_PE_REL-CAM" al par. 2.5.7 ed soprattutto il rispetto dei requisiti del materiale isolante utilizzato per la realizzazione del manto di copertura.

In particolare, i materiali isolanti presenti nel progetto, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori relativi ai prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- a) i materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio (esclusi quelli usati per l'isolamento degli impianti) devono possedere la marcatura CE. La marcatura CE viene apposta al materiale tramite dichiarazione di prestazione (1) del fabbricante (DoP) oppure Valutazione Tecnica Europea (ETA).
- b) le sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti secondo il regolamento REACH, se presenti all'interno dell'isolante, devono avere una concentrazione < 0,1% (peso/peso);
- c) gli isolanti non devono essere prodotti con agenti espandenti che causano la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- d) gli isolanti non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati, o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- e) qualora gli isolanti siano prodotti da una resina di polistirene espandibile, gli agenti espandenti devono avere un contenuto < 6% del peso del prodotto finito;
- f) qualora gli isolanti siano costituiti da lane minerali, devono essere conformi alla Nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP);



- g) qualora gli isolanti siano costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso del prodotto come somma delle tre frazioni.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato, sottoprodotti
Cellulosa	80 %
Lana di vetro	60 %
Lana di roccia	15 %
Vetro cellulare	60 %
Fibre in poliestere	50 % <small>(per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)</small>
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15 %
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10 %
Poliuretano espanso rigido	2 %
Poliuretano espanso flessibile	20 %
Agglomerato di poliuretano	70 %
Agglomerato di gomma	60 %
Fibre tessili	60 %

La rispondenza al criterio è data da:

- dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata da documentazione tecnica, quali schede dei dati di sicurezza (SDS), o rapporti di prova - per i punti da a) a e);
- scheda informativa attestante la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R (ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di bio-solubilità - per il punto f);
- per il punto g), le percentuali di riciclato indicate saranno verificate secondo quanto previsto dalle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione.

Il progetto contempla l'utilizzo dei seguenti isolanti termici ed acustici:

- Poliuretano espanso rigido per il quale è richiesta una percentuale minima di riciclato pari o superiore al 2%. Nello specifico il pannello è costituito da schiuma poliuretanica espansa rigida rivestita da ambo i lati da rivestimento multistrato impermeabili per isolamento di sottopavimenti, pareti e coperture, con classe di reazione al fuoco F, densità 34 kg/m³, conducibilità termica 0,022 W/mK, conforme alla norma UNI EN 13165:2016.



Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere- Criterio 2.6:

Il criterio 2.6 è costituito da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

In particolare si citano i criteri:

Criterio 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere;

Il cantiere in oggetto non prevede scavi e non è un forte generatore di polveri, pertanto si ritiene che possano essere recepiti alcuni principi guida anche all'interno del PSC all'atto della redazione del progetto esecutivo.

Di seguito si riportano le azioni da intraprendere per la gestione del cantiere, in linea con i CAM.

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- b) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- c) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- d) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- e) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- f) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;



- g) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- h) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- i) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Criterio 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Il progetto dovrà prevedere che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi (non ve ne sono comunque previsti), venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

I successivi criteri 2.6.3 e 2.6.4 non rientrano nell'ambito del progetto in quanto non sono previsti interventi relativi a scavi e reinterri.

Aspetti geologici, geotecnici e sismici

L'intervento, di cui alla relazione generale, riguarda principalmente aspetti funzionali, che non hanno a che vedere con la struttura se non in minima parte.

Per quanto riguarda la vulnerabilità sismica del plesso scolastico, l'Amministrazione si è già dotata di uno studio, redatto dalla società Tecnoindagini, nel merito del quale il presente progetto di fattibilità non entra, non riguardando di fatto interventi strutturali, in questa sede si dà atto della sostanziale invarianza dei carichi permanenti sulla copertura, che dunque non necessita di verifiche strutturali, neanche di carattere locale.

Vincoli, aspetti paesaggistici, archeologici

Gli interventi previsti riguardano la riqualificazione architettonica, funzionale e la messa in sicurezza delle coperture del "LOTTO 1", per cui si ritiene che gli stessi non diano origine alla necessità di acquisizione di pareri specifici. Non risulta in ogni caso che il sito di intervento sia soggetto a vincoli.



Interferenze

La localizzazione delle aree di intervento può determinare l'insorgenza di interferenze tra le opere da realizzare e il contesto adiacente.

Le aree di intervento sono localizzate all'interno di una struttura scolastica.

Vista la tipologia dell'intervento previsto dallo studio di fattibilità, non appaiono interferenze relative alla presenza di infrastrutture di rete all'interno delle aree oggetto delle opere.

Sarà comunque necessario effettuare un'attività di verifica puntuale sullo stato dei luoghi.

Il progetto tiene conto anche della presenza della popolazione scolastica che utilizza i luoghi oggetto di intervento predisponendo le opportune limitazioni di utilizzo degli spazi durante l'attuazione dei lavori, soprattutto in merito alla gestione delle aree esterne e degli accessi alle due scuole.

Da un'analisi della zona oggetto di intervento non si riscontrano interferenze legate alla compresenza in cantiere di diverse squadre di lavoro e di mezzi di cantiere in prossimità della zona "Mensa" in quanto questa non interferisce con le attività previste dal risanamento del "LOTTO 1". In ogni caso, al fine di non pregiudicare il risultato tecnico finale, la copertura dell'ampliamento del locale "Mensa" dovrà comunque rispettare le caratteristiche tecniche e morfologiche delle nuove coperture previste nel presente progetto; la nuova copertura del locale "Mensa" ampliato dovrà essere provvisoriamente raccordata con la porzione di copertura esistente non ancora da sostituire.

Gestione delle materie delle rimozioni

Per quanto riguarda lo stoccaggio dei materiali di risulta e provenienti dalle demolizioni, nel corso dei lavori, l'impresa dovrà destinare un'apposita area di cantiere alla gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere. In particolare, devono essere rispettate le prescrizioni di cui all'art. 183 del D.lgs. 152/06, ed in particolare:

- i rifiuti dovranno essere accorpati a seconda delle caratteristiche merceologiche (plastica, cemento, metalli, etc.); in ogni caso, lo stoccaggio (deposito temporaneo) in attesa dello smaltimento dovrà essere effettuato in modo da non generare dispersione di materiali e/o contaminanti verso l'atmosfera e/o il suolo e sottosuolo;
- i rifiuti devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una le modalità alternative, previste dal decreto;



- devono essere rispettate le norme che disciplinano l’imballaggio e l’etichettatura delle sostanze pericolose;

In questa fase progettuale si prevede che i materiali di risulta vengano conferiti a un centro autorizzato per il relativo smaltimento (CER 170405 e CER 170203) di cui all’elaborato 04.

Aspetti impiantistici

Gli interventi previsti riguardano la riqualificazione architettonica, funzionale e la messa in sicurezza delle coperture, senza interessare in alcun modo l’aspetto impiantistico.

Sicurezza antincendio

Non sono previsti interventi che modificano l’assetto dell’edificio nei confronti della sicurezza antincendio; pertanto, non si rilevano profili di aggravio di rischio. La sostituzione del manto di copertura suggerisce, in ogni caso, di ricorrere a pannelli che possano essere compatibili, dal punto di vista antincendio, con un’eventuale futura installazione di impianti fotovoltaici sulle falde.

Sicurezza nel cantiere

La logistica di cantiere dovrà essere strutturata in modo da consentire una segregazione tra le attività delle scuole, dei locali “Palestra” e “Sala Polivalente” e le aree di cantiere. Gli accessi dei mezzi operativi potranno avvenire tramite Via Trieste o da Via Fiume, previo adeguato sistema di segnalazione. All’interno del plesso scolastico vi sono sufficienti aree esterne, non utilizzate per la didattica, per allestire gli spazi del cantiere.

Gli interventi sulle coperture richiederanno tuttavia la predisposizione di ponteggi: le aree esterne destinate all’attività didattica e ludica non potranno essere utilizzate dalla scuola nel periodo di permanenza dei ponteggi, almeno nelle zone ad essi più limitrofe, che in fase di esecuzione dei lavori dovranno comunque essere adeguatamente segregate. Nei casi in cui, nonostante la segregazione delle aree, rimanga comunque possibile il verificarsi di cadute dal ponteggio di materiale di cantiere, sarà necessario realizzare passaggi protetti dotando il ponteggio di adeguate mantovane fino al raggiungimento dei vari ingressi. In ogni caso i passaggi protetti per l’accesso agli ambienti scolastici, alla palestra e alla sala polivalente, sia per il personale scolastico sia per il personale addetto alla manutenzione sia per il pubblico esterno, dovranno essere sempre separati dall’area cantiere, alla quale si accederà attraverso zone specifiche, come evidenziato sugli elaborati della sicurezza.



Torino, 19 aprile 2024

Ing. Marcello Concas

